

การประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Project ในการวางแผนและติดตามควบคุมต้นทุน

โครงการก่อสร้างโดยวิธีวิเคราะห์มูลค่าที่ได้รับ

Microsoft Project For Project Evaluation by Using Earned Value Analysis

นายเสริมวิทย์ สันข์เสวก

นายอภิชาติ แก่นจำปา

นายกำพล มั่นพรม

นางสาวศุภมาส สอาดดี

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและการพัฒนาเมือง คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ปีการศึกษา 2560

2-60CE001

ใบรับรองโครงการ

หัวข้อโครงการ	การประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Project ในการวางแผนและติดตามควบคุมต้นทุนโครงการก่อสร้างโดยวิธีวิเคราะห์มูลค่าที่ได้รับ	
นักศึกษา	นายเสริมวิทย์	สังข์เสวก
	นายอภิชาติ	แก่นจำปา
	นายกำพล	มันพรม
	นางสาวศุภมาส	สอาดดี
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์	
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธาและการพัฒนาผังเมือง	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ผาวาน	

คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีปทุมอนุมัติให้นับโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ผาวาน)
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธาและการพัฒนาผังเมือง

อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ผาวาน)

หัวข้อโครงการ	การประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Project ในการวางแผนและติดตามควบคุมต้นทุนโครงการก่อสร้างโดยวิธีวิเคราะห์มูลค่าที่ได้รับ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ผาวาน
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมโยธา
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธาและการพัฒนาผังเมือง
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
ปี	2560

บทคัดย่อ

การบริหารงานก่อสร้างเป็นกระบวนการที่ต้องใช้ทักษะ ความรู้ เทคนิค และการวางแผนงานเพื่อบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรเพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จ ภายใต้ข้อจำกัด ด้านงบประมาณ และด้านระยะเวลา เพื่อให้การดำเนินโครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวิธีปฏิบัติและกระบวนการจัดการงานก่อสร้าง 4 ขั้นตอน คือ การวางแผนงาน การจัดระบบงาน การอำนวยความสะดวกและดำเนินงาน และการควบคุมผลงาน

โดยทั่วไปการก่อสร้างแต่ละโครงการ จะมีการทำแผนงานขั้นตอนการทำงานและกำหนดงานเสร็จตามระยะเวลาที่โครงการกำหนดไว้ แต่โดยส่วนใหญ่พบว่างานก่อสร้างไม่เสร็จทันตามเวลาที่แผนงานกำหนดไว้ซึ่งผู้ที่ทำแผนงานไม่ได้มีการคำนึงถึงปัญหาที่จะทำให้โครงการล่าช้า ซึ่งมีสาเหตุทั้งจากปัจจัยต่าง ๆ ทั้งจากตัวผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้าง หรือแม้แต่ไม่ใช่ความผิดของคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายซึ่งเกิดจากภัยธรรมชาติต่างๆ ล้วนยังคงเป็นความเสี่ยงที่สำคัญที่ยังพบในโครงการก่อสร้าง และอาจส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ผาวัน อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ รวมทั้งแนวทางในการจัดทำปริญญาโทและแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่างๆในระหว่างการทำปริญญาโท ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการสำหรับการปริญญาโทฉบับนี้ และขอขอบพระคุณบริษัท ดี เค พี เอ็นจิเนียริ่ง 2556 สำหรับข้อมูลของโครงการ สถานีบริการน้ำมัน สาขาบ้านไต้ อ.บ้านไต้ จ.กาญจนบุรี ในการจัดทำปริญญาโทฉบับนี้

นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบปริญญาโททุกท่าน อันประกอบด้วย ดร.วริศรา เลิศไพฑูรย์พันธ์ และ อาจารย์สุรพันธ์ สันติยานนท์ ที่ได้กรุณาให้ข้อคิดเห็น และประเด็นประโยชน์เพื่อช่วยให้ปริญญาโทนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพได้ต่อไปในอนาคต สิ่งใดที่โครงการนี้มีความผิดพลาด ผู้จัดทำจะขอรับไว้แต่เพียงผู้เดียว ส่วนความดีความชอบทั้งหลายผู้จัดทำขอมอบให้กับผู้สนับสนุนโครงการนี้ทุกท่าน

นายเสริมวิทย์	สังข์แสวง
นายอภิชาติ	แก่นจำปา
นายกำพล	มันพรม
นางสาวศุภมาส	สอาดดี

ผู้จัดทำโครงการ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญ(ต่อ)	ง
สารบัญ(ต่อ)	จ
สารบัญรูป	ฉ
บทที่ 1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	3
1.3 ขอบเขตการทำโครงการ	4
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ	4
1.5 คำถามการศึกษา	4
บทที่ 2. เนื้อหาค้นคว้าเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ทฤษฎีการบริหารงานทั่วไป	5
2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับงานก่อสร้าง (Construction Management)	7
2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดซื้อวัสดุก่อสร้าง	9
2.4 ทฤษฎีการบริหารและการจัดการโครงการก่อสร้าง	10
2.5 ทฤษฎีของการควบคุมโครงการด้วยการวิเคราะห์ผลงานที่ทำได้ (EVA)	11

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3. วิธีดำเนินการทำโครงการ	12
3.1 ประสานเพื่อขอรับข้อมูลโครงการ	12
3.2 การจัดทำแผนงานด้วยโปรแกรม Microsoft Project2016	12
3.3 การกรอกข้อมูลการทำงาน ค่าใช้จ่ายของโครงการ	12
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	14
3.5 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	15
บทที่ 4. ผลการทดลอง	16
4.1 ข้อมูลพารามิเตอร์ที่ใช้คำนวณใน Earned Value	16
4.2 การวิเคราะห์สถานะโครงการ	17
4.3 กราฟสถานะโครงการ	39
4.4 สรุปผลการวิเคราะห์สถานะโครงการ	39
บทที่ 5. สรุปผล	49
5.1 สรุปผลการใช้งาน Earned Value Analysis	49

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เอกสารอ้างอิง	50
ภาคผนวก ก ภาพประกอบ การลงพื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อบันทึกข้อมูล	52
ภาคผนวก ข ประวัติผู้ศึกษา	59

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1.1 ประยุกต์ใช้กับตารางคำนวณโดยใช้ MS Project	3
รูปที่ 2.1 เส้น Earned Value Management	12
รูปที่ 3.1 รูปแสดงแผนงาน S-Curve	13
รูปที่ 3.2 รูปแสดงความก้าวหน้าของโครงการออกมาเป็น BCWS, BCWP, ACWP	14
รูปที่ 3.3 แสดงความก้าวหน้าของโครงการออกมาเป็น SPI , CPI	14
รูปที่ 3.6 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์และประเมินสถานะโครงการด้วย BCWS , BCWP ,ACWP	15
รูปที่ 3.7 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์และประเมินสถานะโครงการด้วย SPI , CPI	16

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบริหารงานก่อสร้างเป็นกระบวนการที่ต้องใช้ทักษะ ความรู้ เทคนิค และการวางแผนงาน เพื่อบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรเพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จ ภายใต้ข้อจำกัด ด้านงบประมาณ และด้านระยะเวลา เพื่อให้การดำเนินโครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวิธีปฏิบัติและกระบวนการจัดการงานก่อสร้าง 4 ขั้นตอน คือ การวางแผนงาน การจัดระบบงาน การอำนวยความสะดวก และการดำเนินงาน และการควบคุมผลงาน

โดยทั่วไปการก่อสร้างแต่ละโครงการ จะมีการทำแผนงานขั้นตอนการทำงานและกำหนดงานเสร็จตามระยะเวลาที่โครงการกำหนดไว้ แต่โดยส่วนใหญ่พบว่างานก่อสร้างไม่เสร็จทันตามเวลาที่แผนงานกำหนดไว้ ซึ่งผู้ที่ทำแผนงานไม่ได้มีการคำนึงถึงปัญหาที่จะทำให้โครงการล่าช้า ซึ่งมีสาเหตุทั้งจากปัจจัยต่าง ๆ ทั้งจากตัวผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้าง หรือแม้แต่ไม่ใช่ความผิดของคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายซึ่งเกิดจากภัยธรรมชาติต่างๆ ล้วนยังคงเป็นความเสี่ยงที่สำคัญที่ยังพบในโครงการก่อสร้าง และอาจส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ

การควบคุมโครงการจะต้องทำอย่างเป็นระบบ มีความรวดเร็วทันเหตุการณ์ และถูกต้อง น่าเชื่อถือด้วย ทั้งนี้กระบวนการพื้นฐานของระบบควบคุมโครงการ จะประกอบด้วย

- การกำหนดแผนงานฐาน
- การวัดความก้าวหน้าของงานที่ทำได้จริง
- ประเมินผลงานที่ทำได้จริงเทียบกับแผนฐานเพื่อดูความเบี่ยงเบนที่เกิดขึ้น
- กรณีมีความเบี่ยงเบนเกิดขึ้น จะต้องวิเคราะห์หาสาเหตุแห่งความเบี่ยง และดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องเหล่านั้น เพื่อให้ดำเนินการไปตามแผน

เมื่อโครงการดำเนินไป จะมีการวัดความก้าวหน้าของผลงานที่ทำได้จริง โดยจะเก็บข้อมูลด้านต่างๆ ได้แก่กิจกรรมที่เริ่มไปแล้ว ถึงขณะนี้ทำได้อะไรแล้ว กิจกรรมใดเสร็จแล้ว เป็นต้น รวมถึงบันทึกการทดสอบ ตรวจสอบด้านคุณภาพ ตามข้อกำหนดที่ต้องการด้วย

การเปรียบเทียบจะทำกับทุกๆ กิจกรรม หรืออาจจะดูเป็นกลุ่มงาน (Work Package) ซึ่งทำให้สามารถชี้เห็นถึงปัญหาในการปฏิบัติได้ว่ากิจกรรมใดมีความเบี่ยงเบนไปจากแผนบ้าง และโดยข้อมูลด้านระบบบัญชีต้นทุนจากฝ่ายบัญชีจะทำให้ผู้บริหารโครงการสามารถติดตามดูลงไปถึงรายละเอียดได้ว่า อะไรคือเหตุที่แท้จริงที่ทำให้กิจกรรมนั้นๆ เกิดความเบี่ยงเบน เมื่อรู้ถึงจุดปัญหาที่บริหารโครงการจะสามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้ เมื่อทีมงานช่วยกันกำหนดสาเหตุต่างๆ แล้ว

จะช่วยกันหาสาเหตุที่แท้จริงที่ทุกฝ่ายเห็นด้วย และสรุปข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา โดยอาจเขียนข้อสรุปสาเหตุได้ เมื่อได้ข้อสรุปของสาเหตุของปัญหาแล้ว ต่อไปทีมงานก็ต้องช่วยกันหาแนวทางแก้ไข และนำไปปรับปรุงแก้ไขกระบวนการก่อสร้างต่อไป เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาลักษณะเดิมขึ้นมาอีก

หนึ่งในหน้าที่ที่สำคัญของการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างคือการประเมินผลงานของโครงการ เพื่อที่จะทราบสถานะของโครงการว่ามีผลการดำเนินการจริงที่ได้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงไรทั้งเป้าหมาย ทางด้านต้นทุนและเวลาหรือได้เกิดค่าใช้จ่ายมากเกินไป หรือเกิดความล่าช้าในการดำเนินการ ผลงานจริงที่ได้นั้นอาจไม่ตรงกับแผนงานเนื่องจากสาเหตุหลายประการ ตัวอย่างเช่นจากการขาดแคลนวัสดุไม่สามารถผลิตได้ตรงตามแผน หรืออาจเกิดจาก จำนวนแรงงานไม่เพียงพอกับแผนงาน เป็นต้น

ทั้งนี้ของเป้าหมายด้านต้นทุนและเวลามีความสำคัญต่อการดำเนินโครงการก่อสร้าง เนื่องจากโครงการมีงบประมาณจำกัดจำนวนหนึ่ง หากบริหารโครงการแล้วงบประมาณบานปลายทำให้โครงการขาดทุนได้

ด้านเวลา เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ เพราะโครงการมีกำหนดเวลาสิ้นสุดที่แน่นอนตามสัญญา หากเลยเวลาที่กำหนดอาจถูกปรับได้

เพราะฉะนั้นเป้าหมายด้านต้นทุนและเวลาจึงเป็นเป้าหมายที่สำคัญที่สุด ที่ผู้บริหาร โครงการต้องตระหนักและให้ความสำคัญ

หลักการประเมินผลงานของโครงการโดยทั่วไปใช้เทคนิคที่เรียกว่า “Earned value” โดยประยุกต์ใช้กับตารางคำนวณโดยใช้ MS Project (รูปที่ 1.1) หลักการของเทคนิค “Earned value” นี้จะใช้เส้นกราฟ “S-Curve” คือ เส้นกราฟของผลรวมกระแสเงินออกสะสมกับเวลา ซึ่งโดยทั่วไปกราฟกระแสเงินออกสะสมนี้จะมีลักษณะเป็นรูปตัว “S” (S-Curve ได้มา จากผลรวมกระแสเงินออกสะสมตามเวลา ซึ่งกระแสเงินออกมาจาก ค่าแรงงาน ค่าวัสดุและค่าอื่นๆ รวมกัน ในการเร่งรัดงานในส่วน ของแรงงานนั้นก็จะเป็นการเพิ่มแรงงานเข้ามาดำเนินงานให้มาก ขึ้นก็จะไปมีผลทำให้ค่าแรงงานเพิ่มมากขึ้น กราฟผลงานจริงก็จะสูงขึ้น)

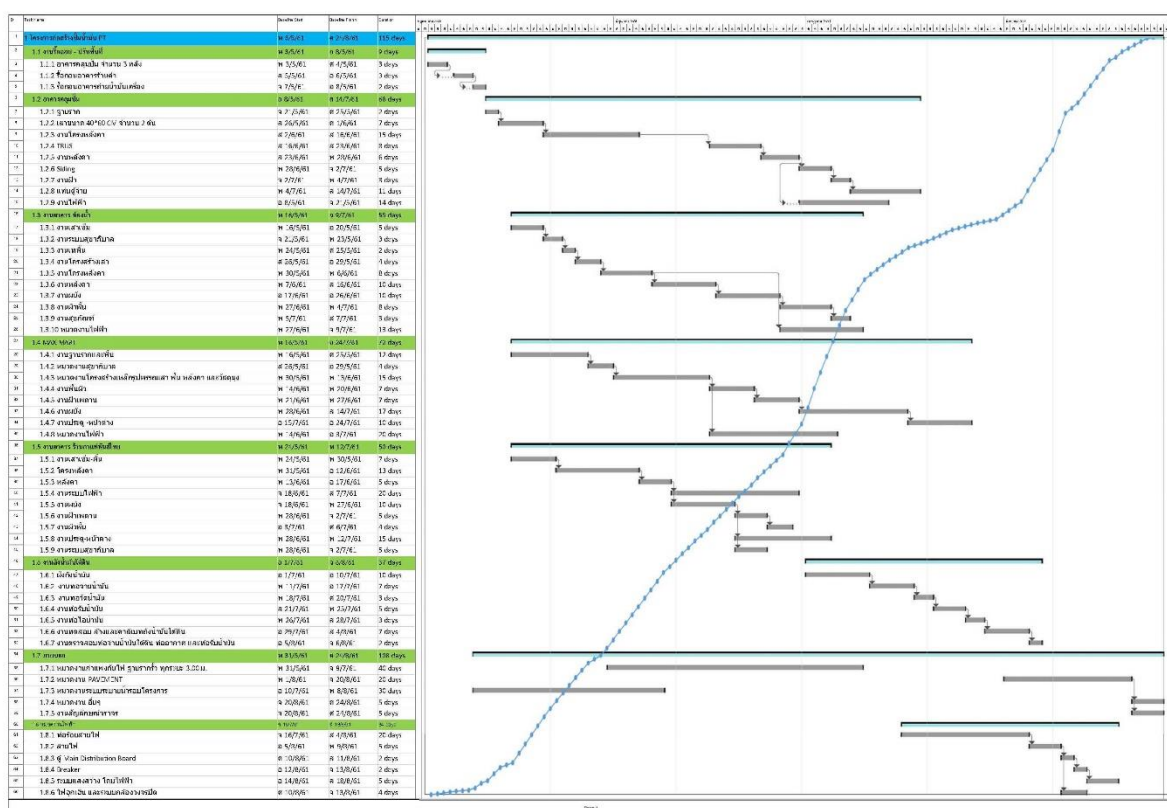
ซึ่งสามารถแสดงการประเมินผลของโครงการที่ดำเนินการแล้วในรูปแบบกราฟแสดงผลงาน โดยทั่วไปจะแสดงผลของกราฟ S-Curve เพียงแสดงว่างานจริงเมื่อเทียบกับแผนแล้วช้าหรือเร็ว กว่าเท่านั้น S-Curve จะแสดงเส้นกราฟสองเส้นเป็นผลงานสะสมระหว่างงานจริงที่ทำได้ เทียบกับแผนงาน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงหาเครื่องมือบริหารโครงการ คือ Microsoft Project ซึ่งสามารถบริหารจัดการโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำมาใช้จัดการโครงการที่มีความเรียบง่ายจนถึงโครงการที่มีความซับซ้อนสูง ทำให้โครงการไม่ว่าจะเล็กหรือใหญ่ สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ของ

โครงการ ทำให้เราสามารถกำหนดและค้นหาทางเลือกที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม ในการตัดสินใจ ดำเนินการ สั่งการ ควบคุม และตรวจสอบความก้าวหน้าได้

การใช้โปรแกรม Microsoft Project มาบริหารจัดการโครงการจะช่วยให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน ติดตามควบคุม บริหารงบประมาณและทรัพยากร รวมถึงการปรับเปลี่ยนแก้ไขแผนงานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ส่งผลให้การดำเนินการไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ

รูปที่ 1.1 ประยุกต์ใช้กับตารางคำนวณโดยใช้ MS Project



1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาหลักการวิเคราะห์และประเมินผลงานก่อสร้างจาก ทฤษฎี Earned Value Analysis (EVA) ได้
2. เพื่อพัฒนา และประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Project ในการวางแผนและติดตามควบคุมต้นทุนโครงการก่อสร้างของบริษัทรับเหมา
3. เพื่อวิเคราะห์โครงการก่อสร้าง สถานีบริการน้ำมัน พิธี (บ้านใต้ กาญจนบุรี)

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. จัดทำแผนงาน รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และประเมินผลงานการก่อสร้างสถานบริการน้ำมัน พีที (บ้านใต้ กาญจนบุรี)
2. นำเสนอความก้าวหน้าโครงการ ในรูปแบบข้อมูลเชิงตัวเลขเชิงวิเคราะห์
3. ระยะเวลาศึกษาโครงการ พฤษภาคม – สิงหาคม 2561

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยให้ผู้บริหารมีข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ ทั้งยังเป็นแนวทางแก่วิศวกรผู้ควบคุมงานและผู้รับเหมา ในการประเมินระยะเวลาการทำงาน การคุมแผนงานการก่อสร้าง
2. ทำให้ทราบปัญหาในการควบคุมงานก่อสร้าง และแนวโน้มของโครงการล่วงหน้าได้
3. สามารถเพิ่มศักยภาพการทำงาน โดยใช้ผลการศึกษาโครงการนี้ไปต่อยอดในโครงการก่อสร้างอื่นๆได้

1.5 คำถามการศึกษา

1. การวิเคราะห์ข้อมูลผลงานที่ทำได้ จะต้องดูค่าความเบี่ยงเบน อย่างไรบ้าง
2. การควบคุมโครงการ ต้องให้ความสำคัญกับความถูกต้องของข้อมูล มากน้อยเพียงใด

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เกี่ยวข้องในการศึกษานี้เป็นการศึกษาการควบคุมงานการก่อสร้างโครงการใดๆ ไม่ว่าจะเล็กหรือใหญ่จะต้องมีการบริหารจัดการ เพื่อให้โครงการสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งประกอบด้วย การวางแผนงาน การจัดระบบงาน การอำนวยความสะดวกและดำเนินงาน และการควบคุมผลงาน

2.1 ทฤษฎีการบริหารงานทั่วไป

2.1.1 การกำหนดทิศทางขององค์กร (Direction Setting) คือ การกำหนดทิศทาง วิสัยทัศน์ ภารกิจ ปรัชญา และวัตถุประสงค์ขององค์กร การกำหนดทิศทางจะเป็นเครื่องชี้ว่าองค์กรธุรกิจจะมุ่งไปในทิศทางใด หรือสาเหตุของการดำรงอยู่ขององค์กร นอกจากนี้ยังช่วยในการแปลวิสัยทัศน์หรือภารกิจขององค์กรให้กลายเป็นวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังนั้น การกำหนดทิศทางขององค์กรควรครอบคลุมถึงผู้ที่ส่วนเกี่ยวข้องในแต่ละฝ่าย เพื่อเปรียบเทียบการให้สัญญาต่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและจะต้องเกี่ยวเนื่องกับคำว่าวิสัยทัศน์ (Vision) ซึ่งหมายถึงภาพรวมของอนาคตเมื่อมองไปข้างหน้าว่าสถานะแวดล้อมเป็นอย่างไร องค์กรเราจะอยู่ในตำแหน่งใด วิสัยทัศน์นั้นเป็นจินตนาการเกี่ยวกับอนาคตขององค์กรที่เกิดจากทัศนคติ มุมมอง รวมถึงแนวคิดของผู้บริหารที่แตกต่างกันออกไป ภารกิจ (Mission) เป็นสิ่งที่บอกรับถึงลักษณะขององค์กรของธุรกิจที่ดำเนินอยู่ ทิศทางที่องค์กรจะมุ่งไปในอนาคต และภารกิจขององค์กรจะมีลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละองค์กร (พัทตร์ผจง วัฒนสินธุ์, 2542, หน้า 32-37)

2.1.2 การวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Analysis) คือ การวิเคราะห์ปัจจัยและสถานะต่างๆ ที่เกี่ยวกับองค์กรและกลยุทธ์องค์กร การวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ จะบอกรับถึงปัจจัยหรือสถานะแวดล้อมภายนอก (โอกาส-อุปสรรค) มีลักษณะอย่างไร ซึ่งจะได้แก่ปัจจัยที่ถูกกระทบโดยตรงต่อการดำเนินงานของบริษัทและมีส่วนได้เสียกับ รัฐบาล ผู้จัดจำหน่าย วัตถุดิบ ชุมชน คู่แข่งขัน สหภาพแรงงานส่วนสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปจะได้แก่ปัจจัยที่ไม่กระทบต่อการดำเนินงานของบริษัทโดยตรง ได้แก่ เศรษฐกิจสังคม วัฒนธรรม และเทคโนโลยี การเมืองและกฎหมายและสถานะแวดล้อมภายในจะบอกรับถึง ความสามารถต่าง ๆ ภายในองค์กร (จุดแข็ง-จุดอ่อน)มีลักษณะอย่างไร ภายใต้การควบคุมระยะสั้นของผู้บริหารปัจจัยเหล่านี้ ได้แก่ โครงสร้างวัฒนธรรม ทรัพยากรของบริษัท (สมัยศนาวิการ, 2539, หน้า 24-25)

2.1.3 การจัดทำกลยุทธ์ (Strategic Formulation) คือ การนำข้อมูลและความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากการกำหนดทิศทางขององค์กร และการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกและภายในองค์กรมาจัดทำเป็นกลยุทธ์ในระดับต่าง ๆ รวมถึงการประเมินและคัดเลือกว่ากลยุทธ์ใดเหมาะสมกับองค์กรมากที่สุด โดยทั่วไปกลยุทธ์ขององค์กรแบ่งออกเป็น

2.1.3.1 กลยุทธ์ระดับองค์กร (Corporate Strategy) บอถึงกลยุทธ์ขององค์กรโดยรวมและบอกถึงจุดมุ่งหมายขององค์กร เพื่อเป็นการกำหนดผลิตภัณฑ์หรือธุรกิจที่ควรที่จะเข้าหรือออกจากอุตสาหกรรมนั้น ๆ หรือไม่

2.1.3.2 กลยุทธ์ระดับธุรกิจ (Business Strategy) บอถึงวิธีการที่องค์กรธุรกิจจะใช้ในการแข่งขันในอุตสาหกรรมแต่ละประเภท พยายามที่จะสร้างสิ่งดังต่อไปนี้ ข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน ความเป็นผู้นำทางด้านต้นทุน การปรับตัวที่รวดเร็ว การมุ่งที่ลูกค้ากลุ่มเล็ก

2.1.3.3 กลยุทธ์ระดับปฏิบัติการ (Functional or Operational Strategy) เป็นการสร้างให้เกิดข้อได้เปรียบทางการแข่งขันซึ่งจะเป็นสาเหตุให้องค์กรประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้นขึ้นอยู่กับคุณค่า ซึ่งองค์กรสามารถสร้างได้ งานการสร้างคุณค่าจะสามารถเชื่อมโยง ซึ่งเรียกว่าเครือข่ายในการสร้างคุณค่า (Value chain) (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2542, หน้า 48)

2.1.4 กลยุทธ์ระดับระหว่างประเทศ (International level strategy) เป็นองค์กรที่ความซับซ้อนเป็นการประสมประสานระหว่างกาหนดกลยุทธ์ในตลาดต่างประเทศ กับกลยุทธ์ระดับบริษัท ระดับหน่วยธุรกิจ และระดับหน้าที่ และการเผชิญกับการแข่งขันของตลาดต่างประเทศ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2542, หน้า 50)

2.1.5 การปฏิบัติตามกลยุทธ์ (Strategic Implement) เป็นขั้นตอนสุดท้าย เป็นกิจกรรมที่จะต้องพิจารณาว่าจะทำอย่างไร จะทำให้กลยุทธ์ที่ได้วางแผนไว้สามารถนำมาใช้งานได้อย่างบรรลุผล (พัคตร์ผจง วัฒนสินธุ์, 2542, หน้า 11-17)

2.1.6 การควบคุมกลยุทธ์ (Strategic Control) คือ กระบวนการซึ่งผู้บริหารจะต้องมีการติดตามกิจกรรมขององค์กรอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการประเมินผลกิจกรรมนั้น ให้ได้รับการปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงผลการปฏิบัติงานของสมาชิกในองค์กร ซึ่งขั้นตอนของการควบคุมกลยุทธ์มีดังนี้

2.1.6.1 ผู้บริหารกลยุทธ์ต้องเลือกโครงสร้างขององค์กร และกลยุทธ์ขององค์กรที่จะเอื้อประโยชน์ในการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในการที่จะสร้างสรรค์คุณค่าให้แก่ลูกค้า

2.1.6.2 ผู้บริหารจะต้องสร้างระบบการควบคุมที่จะติดตามประเมินผลตลอดจนมีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมอยู่ตลอดเวลาความสำคัญของการควบคุมกลยุทธ์ โดยมีการใช้หลักการสร้างได้ข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับงานก่อสร้าง (Construction Management)

นอกจากนี้งานก่อสร้างแบบมีเงื่อนไข จะมีเรื่องเวลาเข้ามาเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งของการบริหารโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างจึงต้องศึกษาข้อมูลของโครงการแต่ละโครงการโดยละเอียดเพื่อการวางแผนการจัดการที่เหมาะสม โดยทำสรุปแล้วการจัดการงานก่อสร้างเกี่ยวข้องโดยตรงกับการวางแผนและการจัดการงาน หากการวางแผนงานและการจัดการงานเป็นไปอย่างมีระบบ ระเบียบ และมีการควบคุมที่ดีแล้ว การดำเนินงานย่อมเป็นไปโดยราบรื่นและนำมาซึ่งความสำเร็จของโครงการในที่สุด

การวางแผนงาน นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการบริหารงานก่อสร้าง เนื่องจากแผนงานควรจะมีการจัดทำขึ้นอย่างละเอียดและรัดกุมก่อนเริ่มต้นการทำงานก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้ทราบล่วงหน้าถึงรายละเอียดของการทำงานในการก่อสร้างของแต่ละโครงการนั้น ๆ ว่าต้องทำอะไรบ้าง หรือ ทำที่ใด และมีลำดับขั้นการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ อย่างไรบ้าง ส่วนการบริหารงานนั้นคือการดำเนินงาน ซึ่งจะเป็นการนำเอาทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่มาทำให้เกิดความก้าวหน้า มิใช่เป็นเพียงแผนงานแผนกระดาษเท่านั้น ทรัพยากรดังกล่าว ได้แก่ แรงงาน เงินทุน วัสดุก่อสร้าง เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ฉะนั้น การวางแผนจะครอบคลุมถึงการจัดการทรัพยากรดังกล่าวข้างต้น การจัดการงานก่อสร้างจึงควรมีประเด็นที่จะต้องพิจารณาและวางแผน 10 ประการ คือ

1) การวางแผน (Planning) แผนงานจะเป็นเครื่องมือในการควบคุมการก่อสร้างให้ เป็นไปตามลำดับขั้นและทันตามกำหนดเวลา ซึ่งอาจจะใช้แผนงานแบบแผนภูมิแท่ง (Bar Chart) เทคนิคการประเมินและทบทวนโครงการ (Project Evaluation and Review Technique -Pert) วิธีวิถีวิกฤต (Critical Path Method – CPM) ฯลฯ ทั้งนี้ แล้วแต่ความเหมาะสมของแต่ละโครงการ

2) การจัดองค์กรบริหารงานก่อสร้าง (Organizing) เป็นการจัดหน่วยงานการทำงานซึ่งจัดตามสายงาน โดยจะรวมกลุ่มงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเอาไว้ด้วยกัน จึงกำหนดความรับผิดชอบของแต่ละงาน รวมถึงการกำหนดความสัมพันธ์หรือสายการบังคับบัญชาให้ชัดเจน ทั้งนี้ควรจัดเป็นผังองค์กร ที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนเข้าใจถูกต้องตรงกัน

3) ตารางกำหนดเวลาทำงาน (Scheduling) เป็นตารางกำหนดเวลาการทำงานในแต่ละขั้นตอน รวมถึงการจัดสรรทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนเหล่านั้นด้วย

4) การกำหนดงบประมาณ (Budgeting) เป็นการวางแผนด้านการเงิน โดยมีการจัดทำประมาณรายการต่าง ๆ เช่น ค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าเครื่องจักรกล ค่าดำเนินการ ค่าภาษี เพื่อให้ทราบว่าในแต่ละขั้นตอนของงานก่อสร้างต้องใช้จ่ายเงินจำนวนเท่าใด การวางแผนที่ดีจะทำให้การจัดสรรการใช้เงินให้เป็นไปอย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ ให้ประโยชน์สูงสุด และช่วยลดปัญหาการขาดเงินหมุนเวียนในโครงการ

5) การรายงาน (Reporting) คือการรายงานความก้าวหน้าของโครงการว่าก้าวหน้าไปมากน้อยเพียงไร และเป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้หรือไม่ อาจมีการทำแผนภูมิเปรียบเทียบงานที่ทำได้จริงกับแผนงานที่ได้จัดทำไว้แต่แรกในการรายงานนี้ จะต้องมีการสรุปปัญหาและข้อขัดข้องต่าง ๆ ไว้ด้วยกัน การวางแผนด้านการจัดทำรายงาน คือการกำหนดรูปแบบของการจัดทำรายงาน และความถี่ของการจัดทำรายงาน เช่น รายงานประจำวัน รายงานประจำสัปดาห์ รายงานประจำเดือน ตลอดจนกำหนดผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการทำรายงานด้วย

6) การทำบัญชี (Accounting) การจัดการด้านบัญชีที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการ จัดการงานก่อสร้าง เนื่องจากเป็นการแสดงรายรับ-รายจ่าย เพื่อทราบสถานะทางการเงินของแต่ละช่วงเวลา อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตรวจสอบความมีประสิทธิภาพของการทำงานอีกด้วย

7) การจัดการเกี่ยวกับงานเอกสาร (Documentation) ซึ่งการทำงานด้านงานก่อสร้างเป็นงานที่มีความเกี่ยวข้องกับเอกสารเป็นจำนวนมาก และมีความเกี่ยวข้องกับหลายฝ่าย จึงจำเป็นต้องมีการใช้ระบบการจัดเก็บเอกสารที่ดี ควรแยกเอกสารให้เป็นหมวดหมู่อย่างเป็นระเบียบ เพื่อให้สะดวกต่อการค้นหาและสามารถติดตามได้ว่าเอกสารได้ถูกส่งไปยังหน่วยงานใด การจัดการเอกสารที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้การทำงานดำเนินได้อย่างถูกต้อง ช่วยลดความขัดแย้งและแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ในทางตรงกันข้ามการจัดการเอกสารที่ไม่มีประสิทธิภาพ อาจจะเป็นสาเหตุของความขัดแย้งและยังก่อให้เกิดผลเสียหายในงานก่อสร้าง เช่น การก่อสร้างที่ผิดแบบ การดำเนินงานที่ไม่ถูกต้องตามสัญญา ฯลฯ ดังนั้นการวางแผนด้านนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการจัดการงานก่อสร้าง

8) การประสานงาน (Coordinating) ในงานก่อสร้างจะต้องมีผู้ที่เกี่ยวข้องกับหลายฝ่าย อาทิเช่น เจ้าของกิจการ ผู้รับเหมาหลัก ผู้รับเหมาตรง ผู้รับเหมาช่วง และวิศวกรที่ปรึกษา ตลอดจนหน่วยงานราชการ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการประสานงานที่มีประสิทธิภาพเพื่อสร้างความเข้าใจแก่ทุกฝ่าย และส่งเสริมความร่วมมือที่ดีต่อกัน

9) การควบคุมงาน (Controlling) ในการจัดการงานก่อสร้างนั้น จำเป็นต้องมีการวางแผนการกำกับ และควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบ (Drawing) และรายการก่อสร้างประกอบแบบ(Specification) การกำหนดเวลา และข้อกำหนดอื่น ๆ รวมถึงการควบคุมเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน ความสามัคคีและการอยู่ร่วมกันของคนงาน

10) การตัดสินใจ (Decision Making) ผู้บริหารต้องมีการตัดสินใจที่ทันท่วงทีต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทุกกรณี และการตัดสินใจนั้นต้องอยู่บนความยุติธรรม มีเหตุผล และเป็นไปตามหลักวิชาการ

2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดซื้อวัสดุก่อสร้าง

วัสดุก่อสร้างในธุรกิจรับเหมาก่อสร้างถือเป็นทรัพยากรที่สำคัญอย่างหนึ่ง โดยทั่วไปแล้วในราคาค่าก่อสร้างของโครงการแต่ละโครงการจะมีค่าวัสดุอยู่ประมาณร้อยละ 70 ของราคาค่าก่อสร้าง ส่วนต่างนั้นจะเป็นค่าแรงงาน ดังนั้นควรมีนโยบายการจัดซื้อที่เหมาะสม โดยเฉพาะบริษัทก่อสร้างนั้นจะมีเงินทุนหมุนเวียนในธุรกิจนี้ไม่มากนัก และทางด้านวัสดุก่อสร้างเป็นสิ่งที่บางครั้งอาจมองไม่เห็นในเรื่องของเสีย โดยมีการกำหนดช่วงเวลาและปริมาณวัสดุที่จะต้องเข้าหน่วยงาน ซึ่งจำนวนวัสดุที่จะเข้าหน่วยงานต้องได้รับมาจากการประมาณการจากฝ่ายประมาณการเสียก่อน ในหน่วยงานนั้นและจัดหาเข้าหน่วยงานนั้น ๆ ตามจำนวนและสเปคที่ได้กำหนดไว้ และจะต้องมีการตรวจสอบโดยผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และหัวหน้างานก่อสร้างหรือวิศวกรผู้ควบคุมงาน (นิตยสารวงการก่อสร้าง, 2540, หน้า 15-17)

ธุรกิจขนาดย่อมจะสามารถทำการจัดซื้อให้เป็นระบบได้ ต้องได้รับนโยบายการจัดซื้อและการปฏิบัติที่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยควบคุมต้นทุนการจัดซื้อและช่วยให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ขาย แนวทางในการพิจารณามีดังนี้

- 1) การซื้อแบบแลกเปลี่ยนกัน (Reciprocal Buying)
 - 2) การผลิตเองซื้อเอง (Making or Buying)
 - 3) การซื้อจากแหล่งภายนอก (Outsourcing)
 - 4) ส่วนลดการซื้อ (Purchase Discounts)
 - 5) การกระจายแหล่งผู้ขาย (Diversifying Sources Of Supply)
 - 6) การซื้อแบบรวม (Pooling Purchase)
 - 7) การซื้อล่วงหน้า (Forward Buying)
 - 8) การซื้อตามงบประมาณ (Budget Buying)
- (สมชาย ทิรัญกิตติ, 2542, หน้า 156-157)

หลักการจัดซื้อ (Purchasing Basics) ซึ่งมีกระบวนการในการจัดซื้อดังนี้

- 1) การเข้าใจ การให้รายละเอียด และการส่งมอบความต้องการ
- 2) สำรวจ และเลือกผู้ขายปัจจัยการผลิตและเตรียมใบสั่งซื้อ
- 3) ติดตามการสั่งซื้อ
- 4) การรับสินค้าและการตรวจสอบสินค้าการสั่งซื้อ

(สมชาย ทิรัญกิตติ, 2542, หน้า 159)

2.4 ทฤษฎีการบริหารและการจัดการโครงการก่อสร้าง

การบริหารคือกระบวนการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายโดยใช้ทรัพยากรต่างๆ ซึ่งได้แก่ 5M Man(คน) Money(เงิน) Method(วิธีการ) Material(วัสดุ) Machine(เครื่องจักร) เป็นกระบวนการดำเนินงานภายใต้ ขอบเขตงาน งบประมาณ และกำหนดเวลาที่ระบุ โดยใช้ทรัพยากรต่างๆที่มีอยู่ให้บรรลุเป้าหมายและมีคุณภาพของงาน ที่ทำให้เจ้าของงานพอใจ

ขั้นตอนและกระบวนการจัดการโครงการ

- 1) การกำหนดโครงการ
- 2) การจัดเตรียมโครงการ
- 3) การประเมินโครงการและการอนุมัติโครงการ
- 4) การนำโครงการไปปฏิบัติ
- 5) การประเมินผลโครงการ

2.5 ทฤษฎีของการควบคุมโครงการด้วยการวิเคราะห์ผลงานที่ทำได้ (EVA)

การควบคุมโครงการจะต้องทำอย่างเป็นระบบ มีความรวดเร็วทันเหตุการณ์ และถูกต้อง น่าเชื่อถือด้วย ทั้งนี้กระบวนการพื้นฐานของระบบควบคุมโครงการด้วยการวิเคราะห์ผลงานที่ทำได้จะประกอบไปด้วย

2.5.1 BCWS (BUDGETED COST FOR WORK SCHEDULED)

BCWS คือ ค่างานรวมเป็นจำนวนเงินของงานที่ควรแล้วเสร็จตามแผนงานที่ตั้งไว้ โดยคิดจากราคาตามงบประมาณ ณ วันที่ประเมิน

2.5.2 BCWP (BUDGETED COST FOR WORK PERFORMED) , (EARNED Value)

BCWP คือค่างานรวมเป็นจำนวนเงินของงานส่วนที่ทำได้แล้วเสร็จจริง โดยคิดจากราคาตามงบประมาณ ณ วันที่ประเมิน ซึ่งค่านี้อาจเรียกว่าผลงานที่ทำได้ หรือ Eaned value

2.1.3 ACWP (ACTUAL COST FOR WORK PERFORMED)

ACWP คือจำนวนเงินรวมที่ใช้จ่ายจริงในการทำงานส่วนที่แล้วเสร็จ ณ วันที่ประเมิน ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายจริงที่ได้จากฝ่ายบัญชีโดยตรง

การวิเคราะห์ผลงานโดยอาศัยความสัมพันธ์ของค่าหลักทั้ง 3 นี้มาสร้างดัชนีชี้วัดสถานะของงานได้ 3 ค่าคือ

ก. ค่าดัชนีชี้วัดสถานะของระยะเวลาการทำงาน (Schedule Performance Index , SPI)

$$SPI = BCWP / BCWS \quad (1)$$

ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการประมาณการเวลาที่จำเป็นต้องใช้จนโครงการแล้วเสร็จ ในกรณีที่ค่าของ SPI เท่ากับ 1 แสดงว่าเวลาที่ได้กำหนดไว้ตามแผนกับเวลาที่ใช้ไปจริงเท่ากันพอดี หรือเวลาที่ใช้ไปเป็นไปตามแผนที่ได้วางไว้แน่นอน แต่ถ้าค่า SPI น้อยกว่า 1 แสดงว่ากิจกรรมที่กำลังพิจารณาอยู่ได้ดำเนินการไปล่าช้ากว่าแผนที่ได้วางไว้ ผู้จัดการโครงการอาจต้องเพิ่มทรัพยากรให้มากขึ้น เช่น เพิ่มบุคลากร เพิ่มเวลาทำงานล่วงเวลาหรือเพิ่มทั้งสองอย่างไปพร้อมๆกันก็จะสามารถปรับค่า SPI ให้เข้าใกล้ 1 ได้ ในทางตรงกันข้าม ถ้าค่า SPI มากกว่า 1 แสดงว่ากิจกรรมนั้นได้ถูกดำเนินการไปเร็วกว่าแผนที่ได้วางไว้

ข. ค่าดัชนีชี้วัดสถานะของค่าใช้จ่ายของโครงการ (Cost Performance Index , CPI)

$$CPI = BCWP / ACWP \quad (2)$$

ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการประมาณการต้นทุน ที่จำเป็นต้องใช้จนโครงการเสร็จสมบูรณ์ได้ ในกรณีที่ค่าของ CPI เท่ากับ 1 แสดงว่าต้นทุนงบประมาณของผลงานที่ได้วางไว้ กับต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงมีจำนวนที่เท่ากันพอดี หรือต้นทุนที่ใช้ไปเป็นไปตามงบประมาณที่ได้วางไว้แน่นอน แต่ถ้าค่า CPI น้อยกว่า 1 แสดงว่ากิจกรรมที่กำลังพิจารณาอยู่นั้นได้ใช้เงินทุนเกินงบประมาณที่ตั้งไว้ ในทางตรงกันข้าม ถ้าค่า CPI มากกว่า 1 แสดงว่ากิจกรรมนั้นได้ใช้เงินทุนไปน้อยกว่างบประมาณที่ได้ตั้งไว้

ค. ค่าความแตกต่างในการควบคุมโครงการก่อสร้างมีการพิจารณาอยู่ 2 ค่า คือ

1) ค่าความแตกต่างของแผนงาน (Schedule Variance, SV)

$$SV = BCWP - BCWS \quad (3)$$

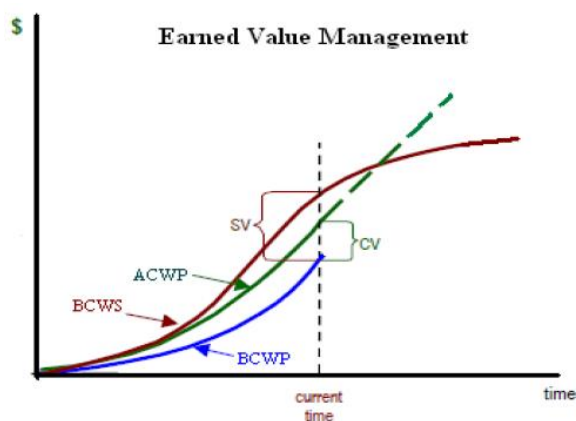
ถ้า $SV < 0$ หมายถึงการดำเนินการกิจกรรมล่าช้ากว่ากำหนดเวลา

2) ค่าความแตกต่างของต้นทุน (Cost Variance, CV)

$$CV = BCWP - ACWP \quad (4)$$

ถ้า $CV < 0$ หมายถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงในการทำกิจกรรมนั้นๆ สูงกว่างบประมาณที่ได้วางแผนที่

ตามหลักการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ทั้ง 4 ค่าข้างต้น (CV, SV, CPI และ SPI) นั้น พอจะสรุปได้ว่า ถ้าค่าความสัมพันธ์ CV และ SV มีค่าเป็นลบ หรือถ้าค่าความสัมพันธ์ CPI และ SPI มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่ากิจกรรมที่เกี่ยวข้องหรืออาจรวมถึงโครงการที่เกี่ยวข้องทั้งโครงการกำลังมีปัญหา เนื่องจากผลการดำเนินงานจนกระทั่งถึงวันที่ทำการวัดเป็นไปในทิศทางที่ไม่ดี



รูปที่ 2.1 เส้น Earned Value Management

ใช้เทคนิค Earned Value Analysis ในการวิเคราะห์และวัดผลการดำเนินงานของโครงการทั้งโครงการสามารถกระทำได้ โดยการรวมค่าดังกล่าวข้างต้นของกิจกรรมแต่ละกิจกรรมของโครงการเข้าด้วยกัน เนื่องจากกิจกรรมบางกิจกรรมอาจจะใช้เงินทุนหรือเวลามากกว่าที่กำหนดไว้ตามแผน ขณะที่กิจกรรมบางกิจกรรมอาจจะใช้เงินทุนหรือเวลาน้อยกว่าแผนที่ได้วางไว้ ดังนั้น ผลรวมค่าของกิจกรรมทั้งหมด จะช่วยให้ผู้จัดการโครงการสามารถวิเคราะห์ และวัดผลการดำเนินงานของโครงการในภาพรวมได้ชัดเจนและถูกต้องแม่นยำมากขึ้น

บทที่ 3

วิธีการดำเนินโครงการ

ส่วนนี้ได้นำเสนอการใช้โปรแกรม MS. Project 2016 โดยเริ่มจากการแนวคิดในการ ประยุกต์ใช้โปรแกรม และจะกล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินการเกี่ยวกับ การควบคุมต้นทุนโครงการก่อสร้างโดยวิธี Earned Value Analysis (EVA) เพื่อประยุกต์ใช้ในงานควบคุมงาน

ขั้นตอนการดำเนินการ

3.1.1 ประสาน บริษัท ดี เค พี เอ็นจิเนียริ่ง 2556 เพื่อขอเข้าทำการศึกษาโครงการก่อสร้าง ชื่อโครงการ สถานีบริการน้ำมัน สาขาบ้านใต้ อ.บ้านใต้ จ.กาญจนบุรี ระยะเวลาการดำเนินโครงการจำนวน 120 วัน เริ่มดำเนินการ วันที่ 2 พ.ค. 2561 – 30 ส.ค. 2561

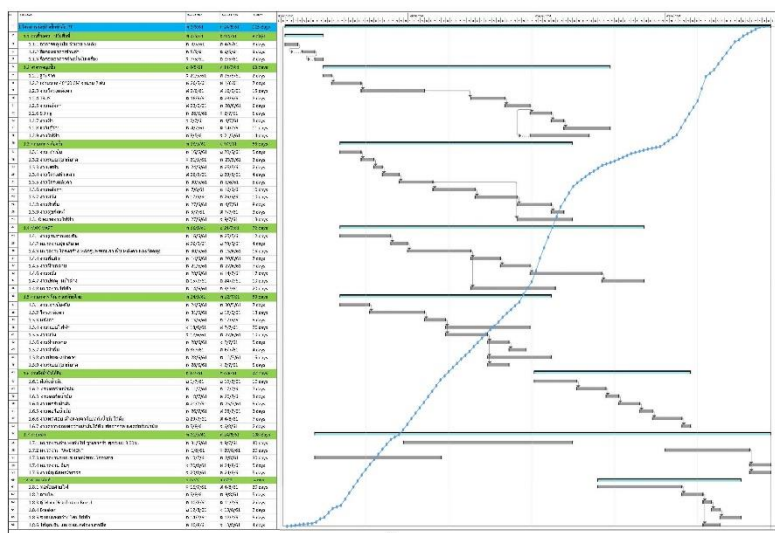
3.1.2 จัดทำแผนงานด้วย MS Project 2016 และรวบรวมข้อมูล และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ จนเสร็จสิ้นโครงการ

3.1.3 ทำรายงานค่าใช้จ่ายจริงของโครงการก่อสร้าง และแสดงผลการดำเนินการโครงการด้วย MS Project 2016

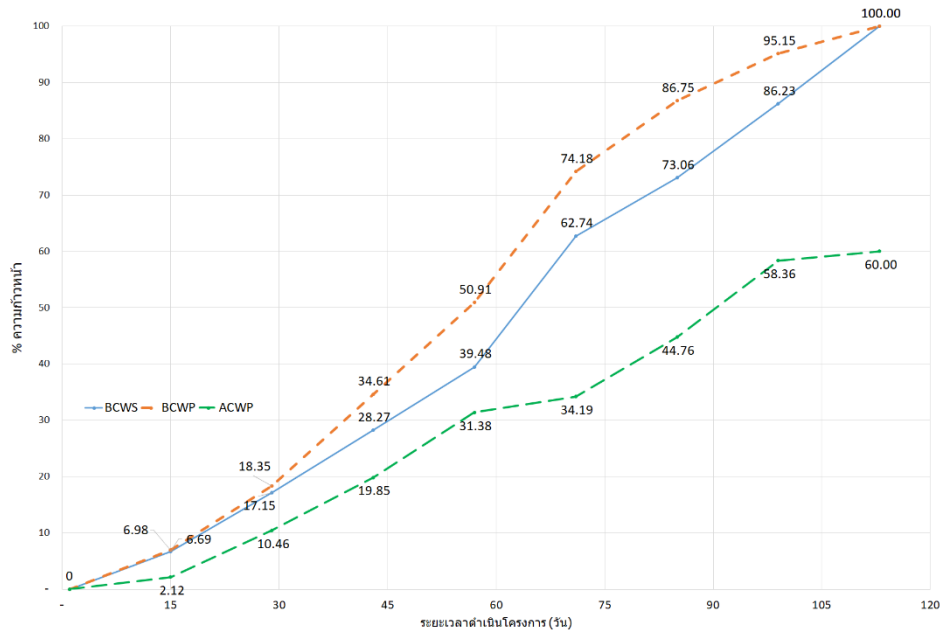
3.1.3.1 แสดงแผนงานก่อสร้าง S- Curve รูปที่ 3.1

3.1.3.2 ติดตามและประเมินผลโครงการด้วยกราฟ BCWP , BCWS , ACWP รูปที่ 3.2

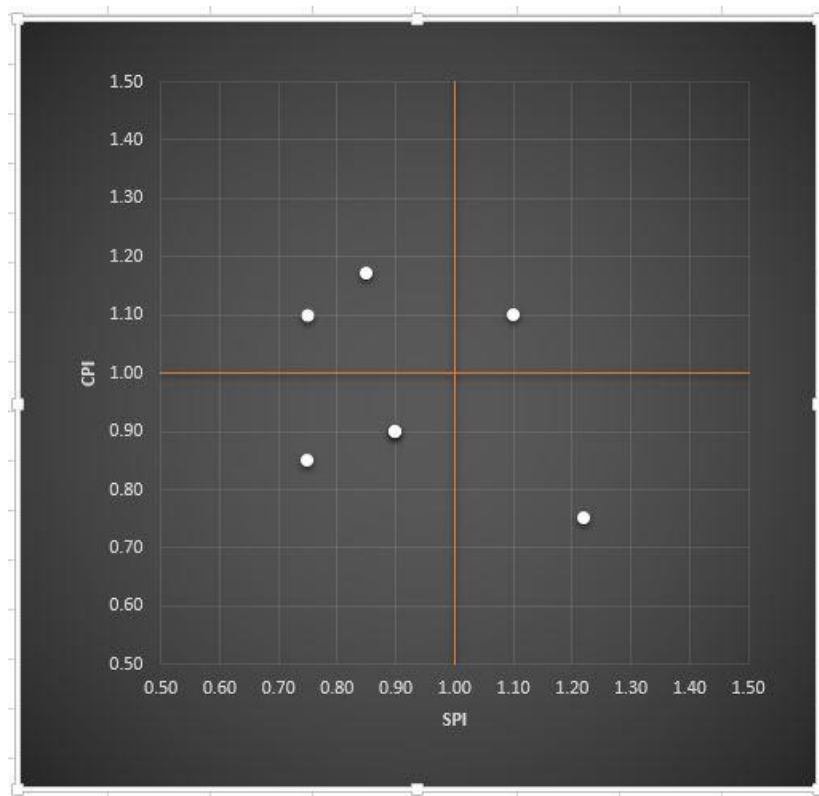
3.1.3.3 ติดตามและประเมินผลโครงการด้วยกราฟ SPI, CPI รูปที่ 3.3



รูปที่ 3.1 รูปแสดงแผนงาน S-Curve



รูปที่ 3.2 รูปแสดงความก้าวหน้าของโครงการออกมาเป็น BCWS, BCWP, ACWP



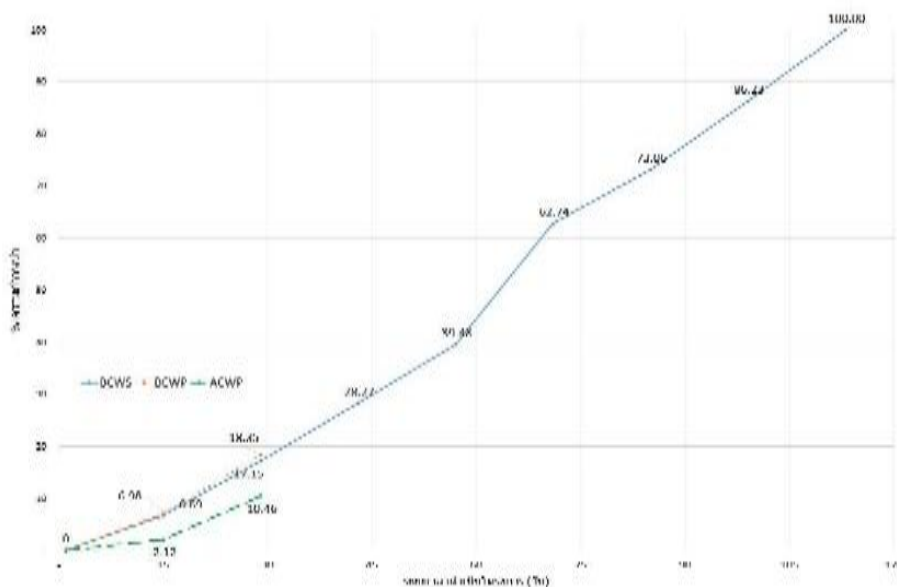
รูปที่ 3.3 แสดงความก้าวหน้าของโครงการออกมาเป็น SPI , CPI

3.1.4 วิเคราะห์ผลที่ได้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV

วันที่ 30/05/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)
3,035,485.24	3,247,280.19	1,852,000.00	211,794.95	1,395,280.19
17.15	18.35	10.46	1.20	7.88



ผลการวิเคราะห์

ค่า SV เป็น + แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าของโครงการเร็วกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ โดยคิดเป็น 1.20% หรือเร็วกว่าแผนงาน 1.44 วัน
 ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ คิดเป็น 7.88%

หมายเหตุ

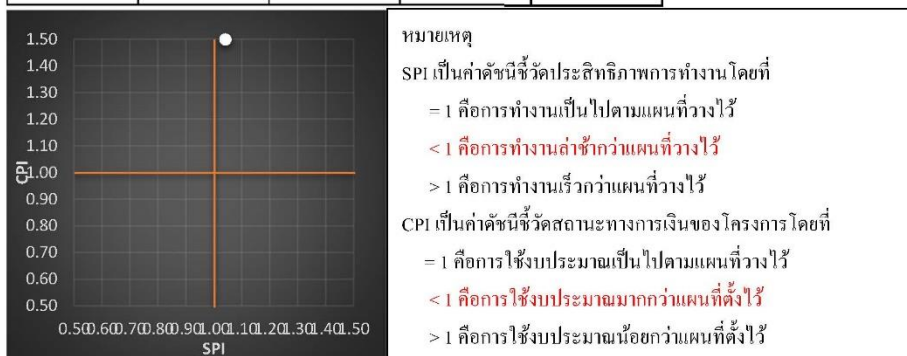
SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงานโดยที่
 มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน
 มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการล่าช้าหรือเกินกว่าแผน
 CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงานโดยที่
 มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้
 มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

รูปที่ 3.6 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์และประเมินสถานะโครงการด้วย BCWS , BCWP ,ACWP

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างจาก SPI และ CPI

วันที่ 16/05/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SPI (Index)	CPI (Index)
1,184,489.16	1,235,165.79	375,000.00	1.04	3.29



ผลการวิเคราะห์

ค่า SPI > 1 การดำเนินงานเร็วกว่าแผนงาน

ค่า CPI > 1 ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงาน

สถานะในปัจจุบันหลังจากเริ่มดำเนินโครงการมาแล้ว 15 วัน จากดัชนีทั้ง 2 ตัวถือว่า ดีมาก โดยที่ทำงานได้เร็วกว่าแผน และใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้

รูปที่ 3.7 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์และประเมินสถานะโครงการด้วย SPI , CPI

บทที่ 4

ผลการดำเนินการ

จากการศึกษาวิธีวิเคราะห์และประเมินผลสถานะโครงการก่อสร้างด้วยวิธี Earned Value Analysis โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Project 2016 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรม Microsoft Project เมื่อถูกป้อนข้อมูลที่เกี่ยวข้องลงไปเช่น งบประมาณตามแผนงาน ความก้าวหน้าของงานที่ทำได้ และค่าใช้จ่ายจริงในกิจกรรมนั้นๆ โปรแกรมจะทำการคำนวณให้เราโดยอัตโนมัติ ในหมวดของ Earned Value ภายในโปรแกรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 4.1 ข้อมูลพารามิเตอร์ที่ใช้คำนวณใน Earned Value ทุกๆ 1 สัปดาห์

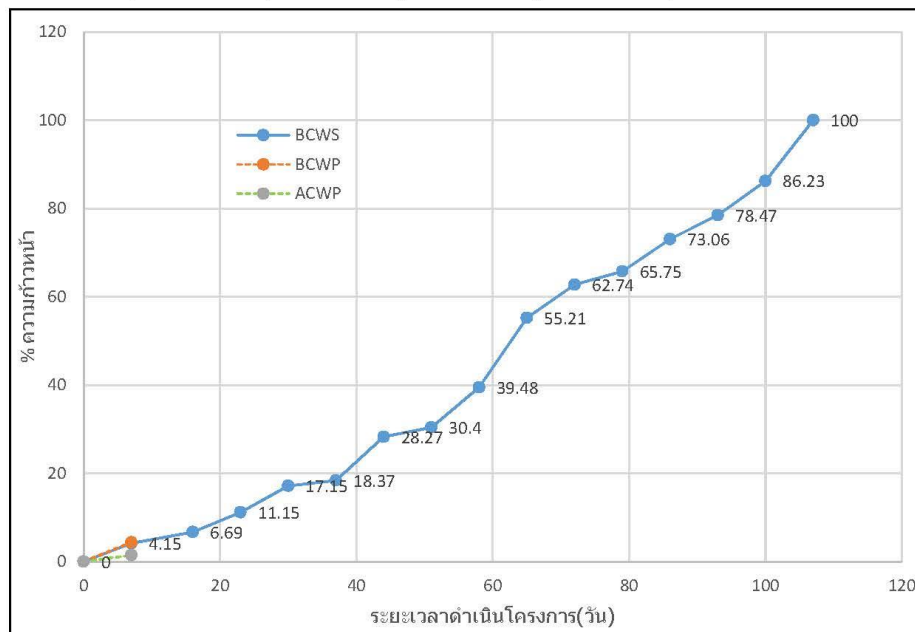
วันเดือนปี	BCWS	BCWP	ACWP
07/05/2561	734,383.28	771,102.45	254,463.81
16/05/2561	1,184,489.16	1,235,165.79	375,000.00
23/05/2561	1,973,066.71	2,170,373.38	1,150,297.89
30/05/2561	3,035,485.24	3,247,280.19	1,852,000.00
06/06/2561	3,251,695.47	3,576,865.02	1,967,275.76
13/06/2561	5,002,608.42	6,125,147.78	3,512,574.55
19/06/2561	5,379,966.99	7,207,919.19	3,873,576.23
27/06/2561	6,986,970.12	9,009,898.99	5,554,115.00
04/07/2561	9,771,685.98	11,966,023.18	5,954,621.15
11/07/2561	11,104,188.61	13,129,520.62	6,051,501.56
18/07/2561	11,636,851.53	14,500,536.68	7,040,295.00
25/07/2561	12,929,835.03	15,353,034.83	7,922,176.98
01/08/2561	13,887,629.85	16,387,403.22	8,685,323.71
08/08/2561	15,261,131.70	16,840,644.94	10,329,146.00
22/08/2561	17,698,547.70	17,698,547.70	11,504,056.50

จากข้อมูลข้างต้นทำให้เราสามารถนำไปวิเคราะห์และประเมินสถานะโครงการในแต่ละช่วงเวลาได้ดังนี้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV

วันที่ 07/05/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)	
734,383.28	771,102.45	254,463.81	36,719.17	516,638.64	
4.15	4.36	1.44	0.21	2.92	%



ผลการวิเคราะห์

ค่า SV เป็น + แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าของโครงการเร็วกว่าแผนงานที่ตั้งไว้โดยคิดเป็น 0.21% หรือเร็วกว่าแผนงาน 0.25 ซึ่งถือว่าการทำงานอยู่ในเกณฑ์ตามแผนงาน

ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ คิดเป็น 2.92%

หมายเหตุ

SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการดำเนินงานช้ากว่าแผน

CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงาน โดยที่

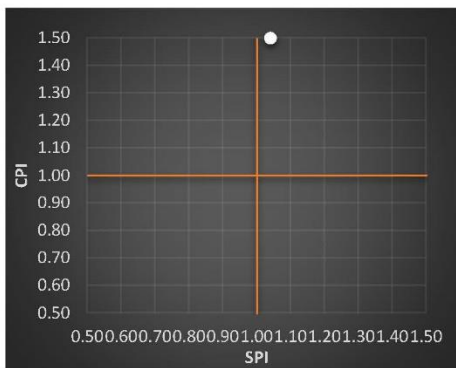
มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างจาก SPI และ CPI

วันที่ 07/05/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SPI (Index)	CPI (Index)
734,383.28	771,102.45	254,463.81	1.05	3.03



หมายเหตุ

SPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงาน โดยที่

= 1 คือการทำงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้

> 1 คือการทำงานเร็วกว่าแผนที่วางไว้

CPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดสถานะทางการเงินของโครงการ โดยที่

= 1 คือการใช้งบประมาณเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

> 1 คือการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์

ค่า SPI > 1 การดำเนินงานเร็วกว่าแผนงาน

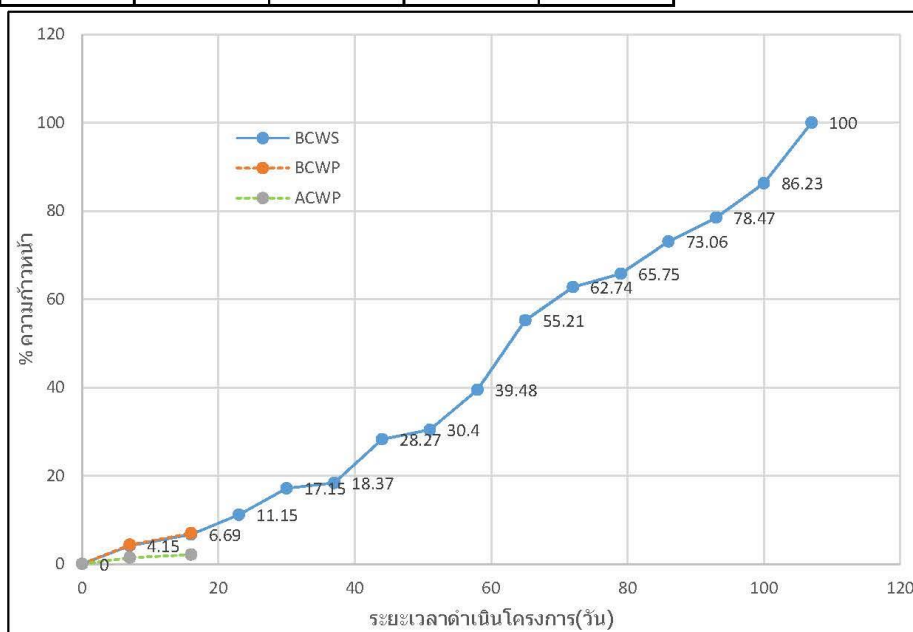
ค่า CPI > 1 ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงาน

สถานะในปัจจุบันหลังจากเริ่มดำเนินโครงการมาแล้ว 7 วัน จากดัชนีทั้ง 2 ตัวถือว่า ดีมาก โดยที่ทำงานได้เร็วกว่าแผนและ ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV

วันที่ 16/05/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)	
1,184,489.16	1,235,165.79	375,000.00	50,676.63	860,165.79	
6.69	6.98	2.12	0.29	4.86	%



ผลการวิเคราะห์

ค่า SV เป็น + แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าของโครงการเร็วกว่าแผนงานที่ตั้งไว้โดยคิดเป็น 0.29% หรือเร็วกว่าแผนงาน 0.35 ซึ่งถือว่าการทำงานอยู่ในเกณฑ์ตามแผนงาน

ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ คิดเป็น 4.86%

หมายเหตุ

SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการดำเนินงานช้ากว่าแผน

CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงาน โดยที่

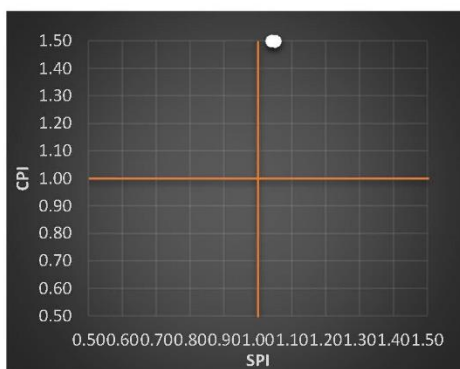
มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างจาก SPI และ CPI

วันที่ 16/05/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SPI (Index)	CPI (Index)
1,184,489.16	1,235,165.79	375,000.00	1.04	3.29



หมายเหตุ

SPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงาน โดยที่

= 1 คือการทำงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้

> 1 คือการทำงานเร็วกว่าแผนที่วางไว้

CPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดสถานะทางการเงินของโครงการ โดยที่

= 1 คือการใช้งบประมาณเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์

ค่า SPI > 1 การดำเนินงานเร็วกว่าแผนงาน

ค่า CPI > 1 ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงาน

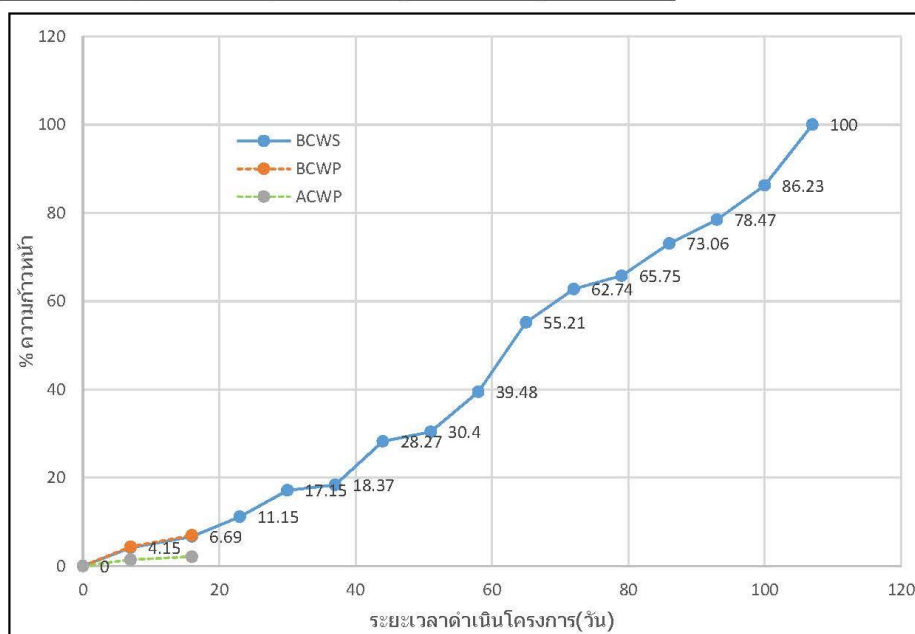
สถานะในปัจจุบันหลังจากเริ่มดำเนินโครงการมาแล้ว 15 วัน จากดัชนีทั้ง 2 ตัวถือว่าดีมาก โดยที่ทำงานได้เร็วกว่าแผนและใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV

วันที่ 23/05/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)
1,973,066.71	2,170,373.38	1,150,297.89	197,306.67	1,020,075.49
11.15	12.26	6.50	1.11	5.76

%



ผลการวิเคราะห์

ค่า SV เป็น + แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าของโครงการเร็วกว่าแผนงานที่ตั้งไว้โดยคิดเป็น 1.11% หรือเร็วกว่าแผนงาน 1.33 ซึ่งถือว่าการทำงานอยู่ในเกณฑ์ตามแผนงาน

ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ คิดเป็น 5.76%

หมายเหตุ

SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการดำเนินงานช้ากว่าแผน

CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงาน โดยที่

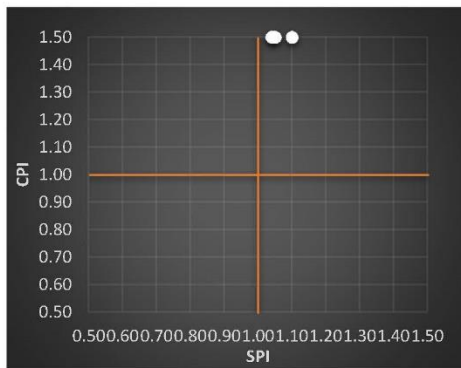
มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างจาก SPI และ CPI

วันที่ 23/05/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SPI (Index)	CPI (Index)
1,973,066.71	2,170,373.38	1,150,297.89	1.10	1.89



หมายเหตุ

SPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงาน โดยที่

= 1 คือการทำงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้

> 1 คือการทำงานเร็วกว่าแผนที่วางไว้

CPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดสถานะทางการเงินของโครงการโดย

ที่

= 1 คือการใช้งบประมาณเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์

ค่า SPI > 1 การดำเนินงานเร็วกว่าแผนงาน

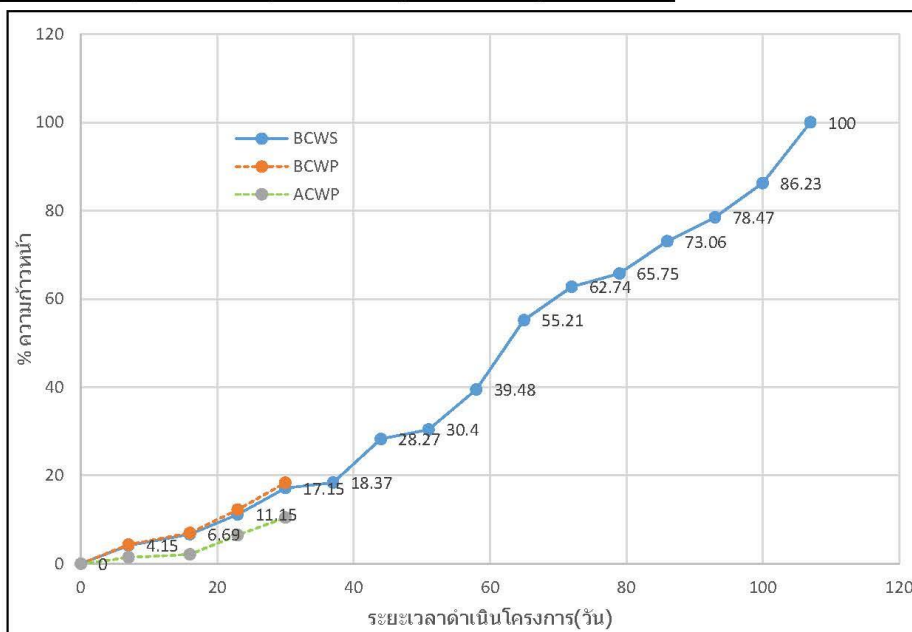
ค่า CPI > 1 ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงาน

สถานะในปัจจุบันหลังจากเริ่มดำเนินโครงการมาแล้ว 23 วัน จากดัชนีทั้ง 2 ตัวถือว่า ดีมาก โดยที่ทำงานได้เร็วกว่าแผนและใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV

วันที่ 30/05/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)	
3,035,485.24	3,247,280.19	1,852,000.00	211,794.95	1,395,280.19	
17.15	18.35	10.46	1.20	7.88	%



ผลการวิเคราะห์

ค่า SV เป็น + แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าของโครงการเร็วกว่าแผนงานที่ตั้งไว้โดยคิดเป็น 1.20% หรือเร็วกว่าแผนงาน 1.44 วัน

ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ คิดเป็น 7.88%

หมายเหตุ

SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการดำเนินงานช้ากว่าแผน

CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงาน โดยที่

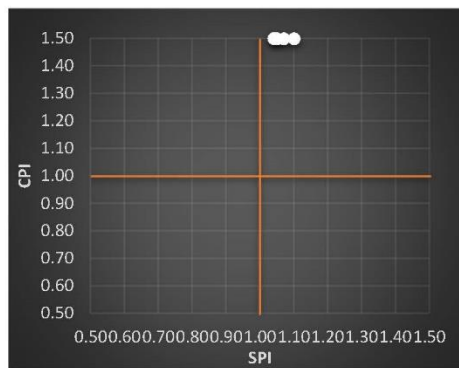
มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างจาก SPI และ CPI

วันที่ 30/05/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SPI (Index)	CPI (Index)
3,035,485.24	3,247,280.19	1,852,000.00	1.07	1.75



หมายเหตุ

SPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงานโดยที่

= 1 คือการทำงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้

> 1 คือการทำงานเร็วกว่าแผนที่วางไว้

CPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดสถานะทางการเงินของโครงการโดย

ที่

= 1 คือการใช้งบประมาณเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์

ค่า SPI > 1 การดำเนินงานเร็วกว่าแผนงาน

ค่า CPI > 1 ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงาน

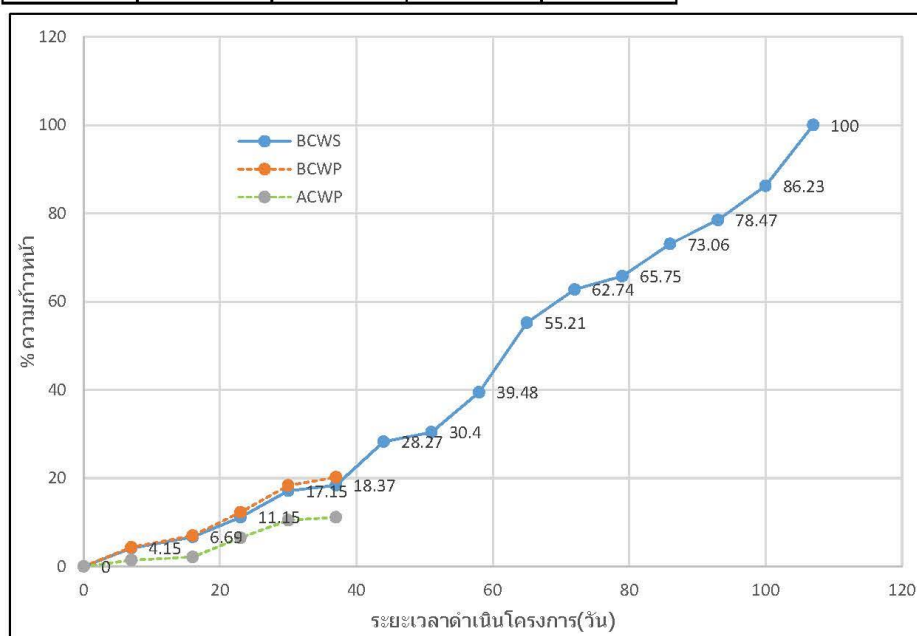
สถานะในปัจจุบันหลังจากเริ่มดำเนินโครงการมาแล้ว 30 วัน ถือว่าดีมาก โดยที่ทำงานได้เร็วกว่าแผนงานและใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV

วันที่ 6/6/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)
3,251,695.47	3,576,865.02	1,967,275.76	325,169.55	1,609,589.26
18.37	20.21	11.12	1.84	9.09

%



ผลการวิเคราะห์

ค่า SV เป็น + แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าของโครงการเร็วกว่าแผนงานที่ตั้งไว้โดยคิดเป็น 1.84% หรือเร็วกว่าแผนงาน 2.21 วัน

ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ คิดเป็น 9.09%

หมายเหตุ

SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการดำเนินงานช้ากว่าแผน

CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงาน โดยที่

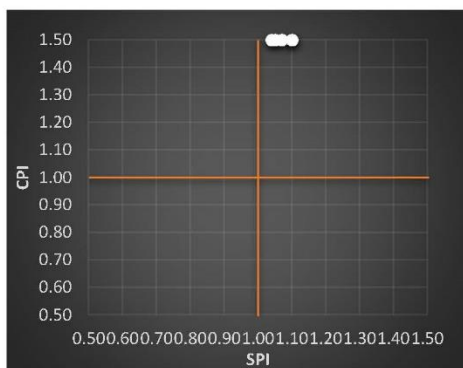
มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างจาก SPI และ CPI

วันที่ 6/6/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SPI (Index)	CPI (Index)
3,251,695.47	3,576,865.02	1,967,275.76	1.10	1.82



หมายเหตุ

SPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงาน โดยที่

= 1 คือการทำงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้

> 1 คือการทำงานเร็วกว่าแผนที่วางไว้

CPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดสถานะทางการเงินของโครงการ โดย

ที่ = 1 คือการใช้งบประมาณเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์

ค่า SPI > 1 การดำเนินงานเร็วกว่าแผนงาน

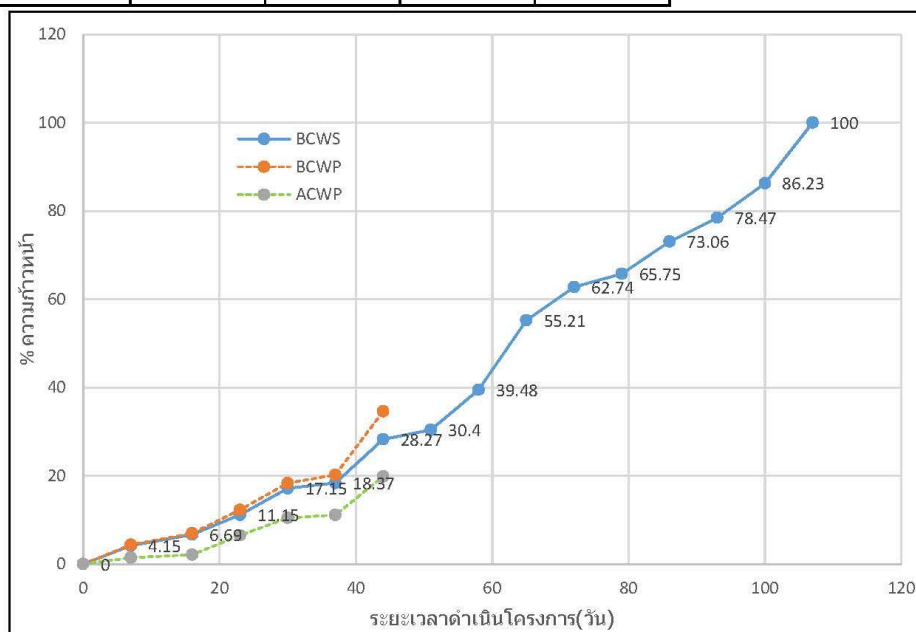
ค่า CPI > 1 ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงาน

สถานะในปัจจุบันหลังจากเริ่มดำเนินโครงการมาแล้ว 37 วัน ถือว่า ดีมาก โดยที่ทำงานได้เร็วกว่าแผนงานและใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV

วันที่ 13/06/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)	
5,002,608.42	6,125,147.78	3,512,574.55	1,122,539.36	2,612,573.23	
28.27	34.61	19.85	6.34	14.76	%



ผลการวิเคราะห์

ค่า SV เป็น + แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าของโครงการเร็วกว่าแผนงานที่ตั้งไว้โดยคิดเป็น 6.34% หรือเร็วกว่าแผนงาน 7.61 วัน

ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ คิดเป็น 14.76%

หมายเหตุ

SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการดำเนินงานช้ากว่าแผน

CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงาน โดยที่

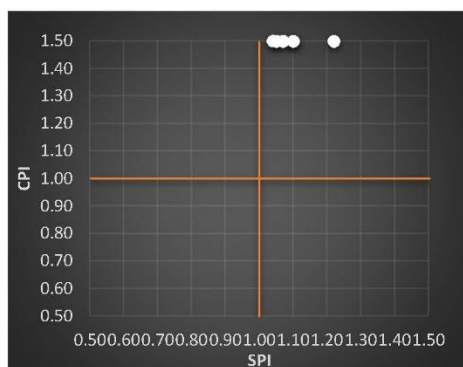
มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างจาก SPI และ CPI

วันที่ 13/06/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SPI (Index)	CPI (Index)
5,002,608.42	6,125,147.78	3,512,574.55	1.22	1.74



หมายเหตุ

SPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงาน โดยที่

= 1 คือการทำงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้

> 1 คือการทำงานเร็วกว่าแผนที่วางไว้

CPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดสถานะทางการเงินของโครงการ โดยที่

= 1 คือการใช้งบประมาณเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์

ค่า SPI > 1 การดำเนินงานเร็วกว่าแผนงาน

ค่า CPI > 1 ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงาน

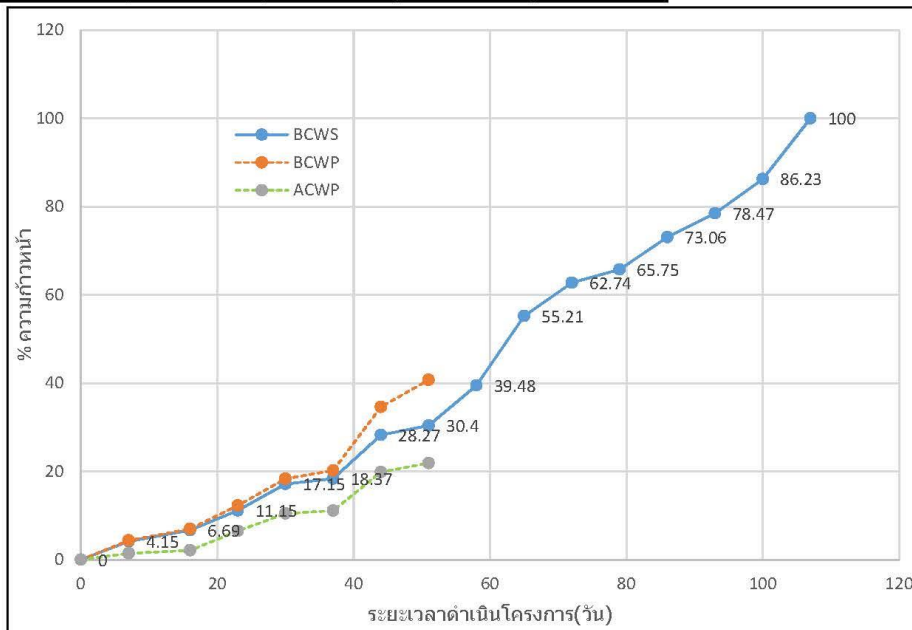
สถานะในปัจจุบันหลังจากเริ่มดำเนินโครงการมาแล้ว 45 วัน ถือว่าดีมาก โดยที่ทำงานได้เร็วกว่าแผนงานทั้งที่ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

***ข้อสังเกตจากผู้จัดทำรายงาน อาจเพราะงานไม่มีความซับซ้อน และผู้รับเหมามีความคุ้นชินกับงานประเภทนี้อยู่แล้ว รวมทั้งมีทรัพยากร(แรงงาน)ที่เพียงพอจึงทำให้การทำงาน ลุล่วงไปด้วยดีและสามารถรักษาระยะเวลาการทำงานได้ดี

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV

วันที่ 19/06/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)	
5,379,966.99	7,207,919.19	3,873,576.23	1,827,952.20	3,334,342.96	
30.40	40.73	21.89	10.33	18.84	%



ผลการวิเคราะห์

ค่า SV เป็น + แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าของโครงการเร็วกว่าแผนงานที่ตั้งไว้โดยคิดเป็น 10.33% หรือเร็วกว่าแผนงาน 12.40 วัน

ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ คิดเป็น 18.84%

หมายเหตุ

SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการดำเนินงานช้ากว่าแผน

CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงาน โดยที่

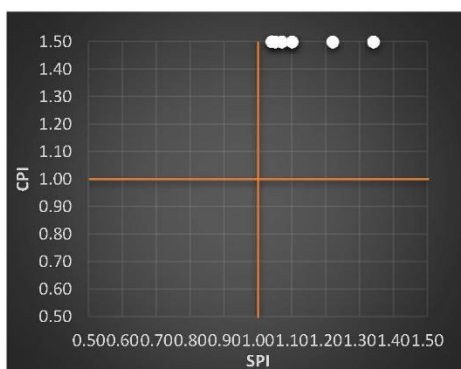
มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างจาก SPI และ CPI

วันที่ 19/06/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SPI (Index)	CPI (Index)
5,379,966.99	7,207,919.19	3,873,576.23	1.34	1.86



หมายเหตุ

SPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงาน โดยที่

= 1 คือการทำงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้

> 1 คือการทำงานเร็วกว่าแผนที่วางไว้

CPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดสถานะทางการเงินของโครงการ โดยที่

= 1 คือการใช้งบประมาณเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์

ค่า SPI > 1 การดำเนินงานเร็วกว่าแผนงาน

ค่า CPI > 1 ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงาน

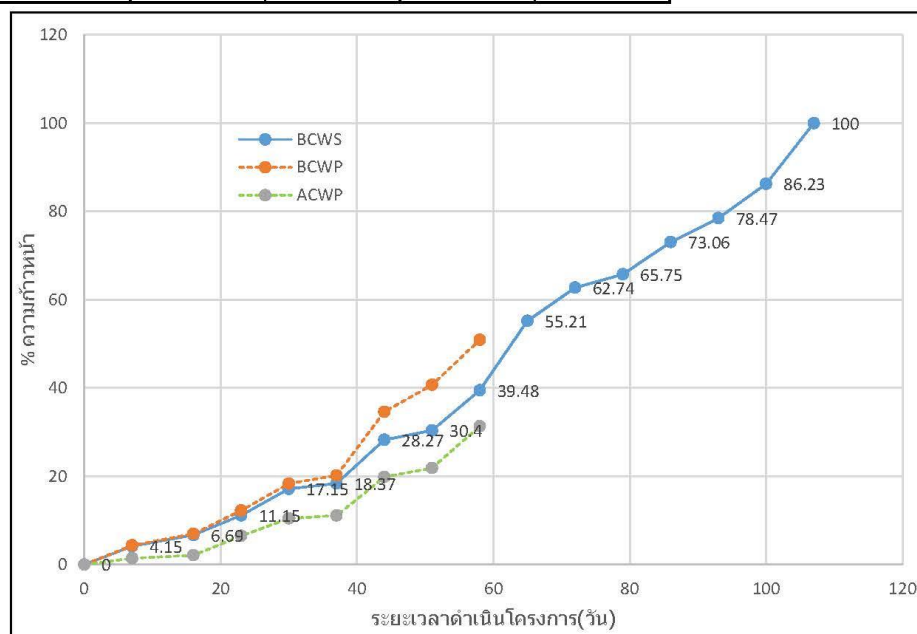
สถานะในปัจจุบันหลังจากเริ่มดำเนินโครงการมาแล้ว 52 วัน ถือว่า ดีมาก โดยที่ทำงานได้เร็วกว่าแผนงานทั้งที่ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้

***ข้อสังเกตจากผู้จัดทำรายงาน อาจเพราะงานไม่มีความซับซ้อน และผู้รับเหมามีความคุ้นชินกับงานประเภทนี้อยู่แล้ว รวมทั้งมีทรัพยากร(แรงงาน)ที่เพียงพอจึงทำให้การทำงาน ลุล่วงไปด้วยดีและสามารถรักษาระยะเวลาการทำงานได้ดี

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV

วันที่ 27/06/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)	
6,986,970.12	9,009,898.99	5,554,115.00	2,022,928.87	3,455,783.99	
39.48	50.91	31.38	11.43	19.53	%



ผลการวิเคราะห์

ค่า SV เป็น + แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าของโครงการเร็วกว่าแผนงานที่ตั้งไว้โดยคิดเป็น 11.43% หรือเร็วกว่าแผนงาน 13.72 วัน

ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ คิดเป็น 19.53%

หมายเหตุ

SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการดำเนินงานช้ากว่าแผน

CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงาน โดยที่

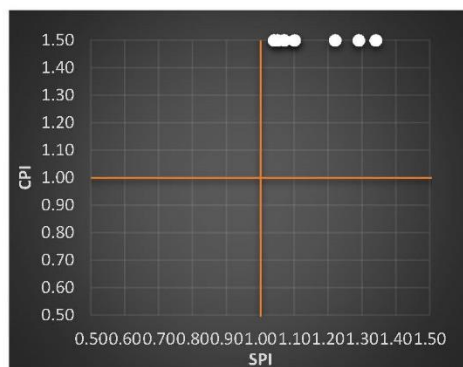
มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างจาก SPI และ CPI

วันที่ 27/06/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SPI (Index)	CPI (Index)
6,986,970.12	9,009,898.99	5,554,115.00	1.29	1.62



หมายเหตุ

SPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงาน โดยที่

= 1 คือการทำงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้

> 1 คือการทำงานเร็วกว่าแผนที่วางไว้

CPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดสถานะทางการเงินของโครงการ โดยที่

= 1 คือการใช้งบประมาณเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์

ค่า SPI > 1 การดำเนินงานเร็วกว่าแผนงาน

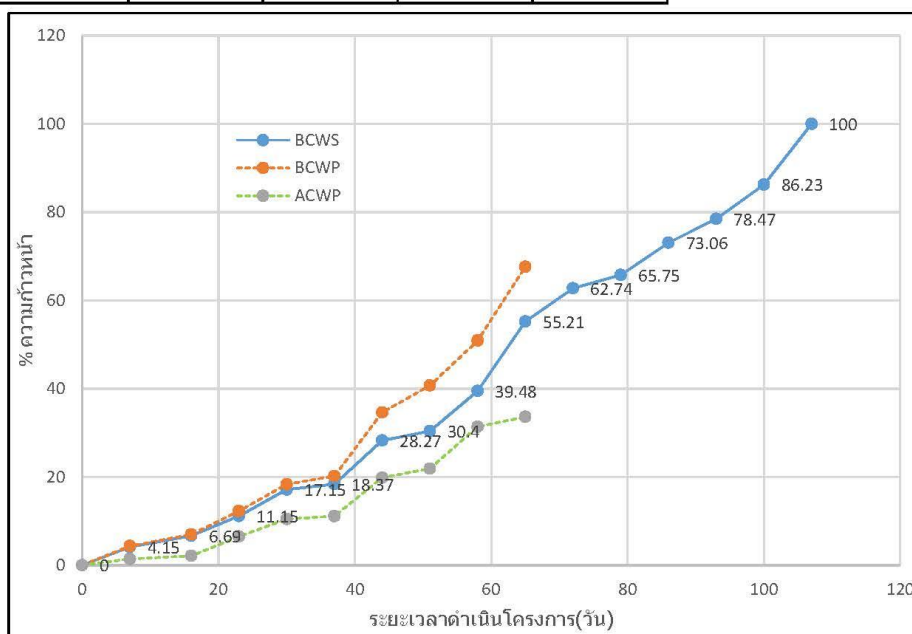
ค่า CPI > 1 ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงาน

สถานะในปัจจุบันหลังจากเริ่มดำเนินโครงการมาแล้ว 60 วัน ถือว่าดีมาก โดยที่ทำงานได้เร็วกว่าแผนงานทั้งที่ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV

วันที่ 4/07/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)	
9,771,685.98	11,966,023.18	5,954,621.15	2,194,337.20	6,011,402.03	
55.21	67.61	33.64	12.40	33.97	%



ผลการวิเคราะห์

ค่า SV เป็น + แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าของโครงการเร็วกว่าแผนงานที่ตั้งไว้โดยคิดเป็น 12.40% หรือเร็วกว่าแผนงาน 14.88 วัน

ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ คิดเป็น 33.97%

หมายเหตุ

SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการดำเนินงานช้ากว่าแผน

CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงาน โดยที่

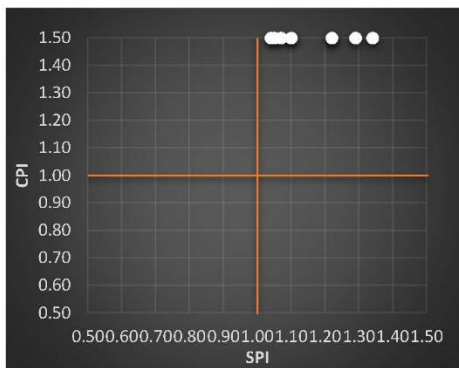
มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างจาก SPI และ CPI

วันที่ 4/07/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SPI (Index)	CPI (Index)
9,771,685.98	11,966,023.18	5,954,621.15	1.22	2.01



หมายเหตุ

SPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงาน โดยที่

= 1 คือการทำงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้

> 1 คือการทำงานเร็วกว่าแผนที่วางไว้

CPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดสถานะทางการเงินของโครงการ โดย

ที่

= 1 คือการใช้งบประมาณเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์

ค่า SPI > 1 การดำเนินงานเร็วกว่าแผนงาน

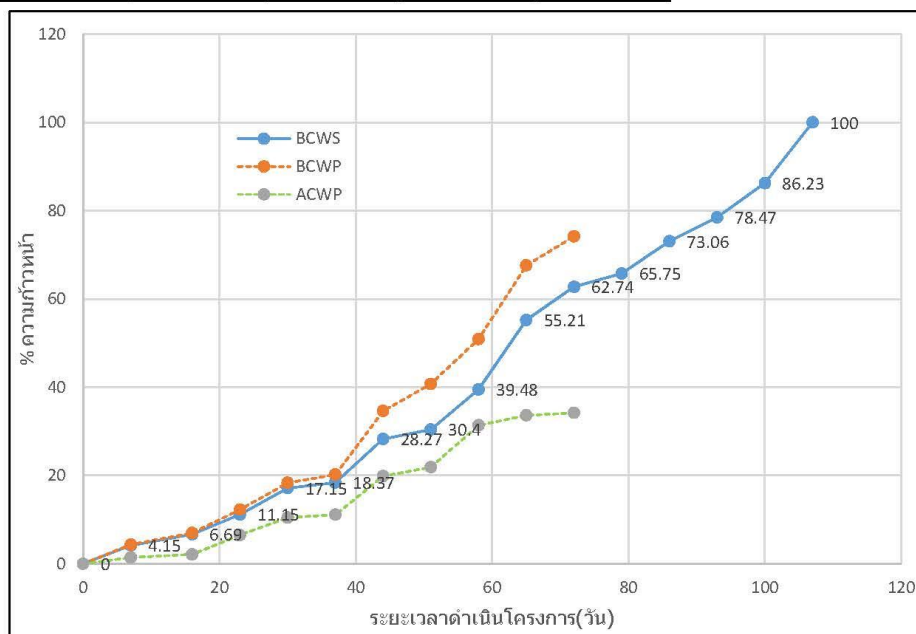
ค่า CPI > 1 ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงาน

สถานะในปัจจุบันหลังจากเริ่มดำเนินโครงการมาแล้ว 67 วัน ถือว่าดีมาก โดยที่ทำงานได้เร็วกว่าแผนงานทั้งที่ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV

วันที่ 11/07/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)	
11,104,188.61	13,129,520.62	6,051,501.56	2,025,332.01	7,078,019.06	
62.74	74.18	34.19	11.44	39.99	%



ผลการวิเคราะห์

ค่า SV เป็น + แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าของโครงการเร็วกว่าแผนงานที่ตั้งไว้โดยคิดเป็น 11.44% หรือเร็วกว่าแผนงาน 13.73 วัน

ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ คิดเป็น 39.99%

หมายเหตุ

SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการดำเนินงานช้ากว่าแผน

CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงาน โดยที่

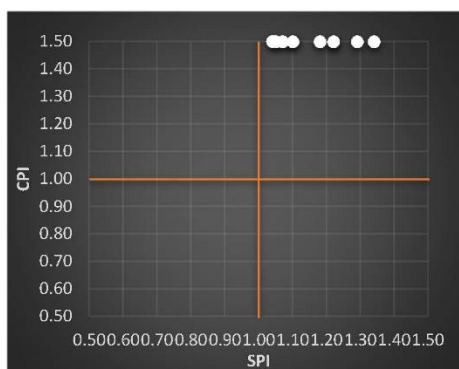
มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างจาก SPI และ CPI

วันที่ 11/07/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SPI (Index)	CPI (Index)
11,104,188.61	13,129,520.62	6,051,501.56	1.18	2.17



หมายเหตุ

SPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงาน โดยที่

= 1 คือการทำงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้

> 1 คือการทำงานเร็วกว่าแผนที่วางไว้

CPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดสถานะทางการเงินของโครงการ โดยที่

= 1 คือการใช้งบประมาณเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์

ค่า SPI > 1 การดำเนินงานเร็วกว่าแผนงาน

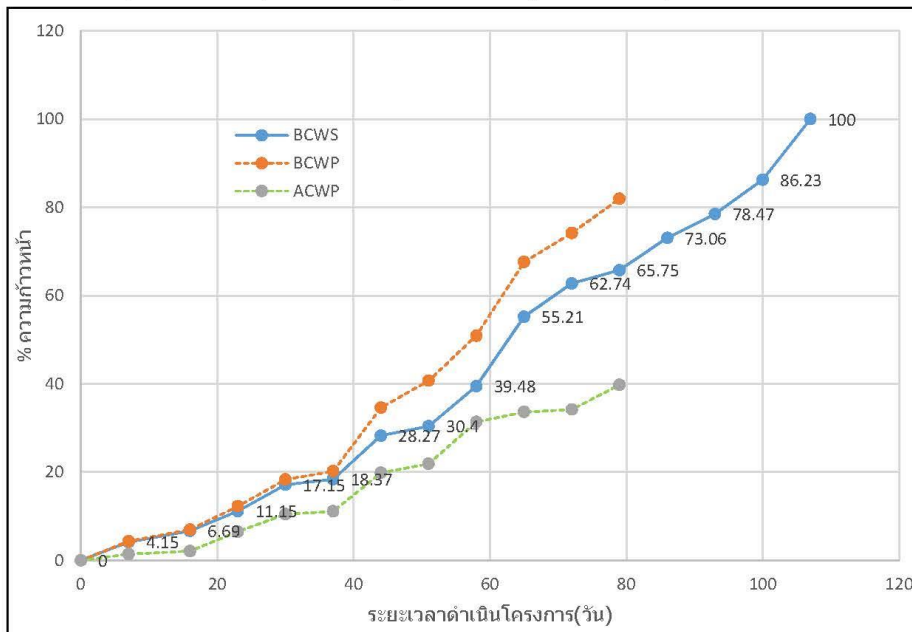
ค่า CPI > 1 ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงาน

สถานะในปัจจุบันหลังจากเริ่มดำเนินโครงการมาแล้ว 75 วัน ถือว่าดีมาก โดยที่ทำงานได้เร็วกว่าแผนงานทั้งที่ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV

วันที่ 18/07/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)	
11,636,851.53	14,500,536.68	7,040,295.00	2,863,685.15	7,460,241.68	
65.75	81.93	39.78	16.18	42.15	%



ผลการวิเคราะห์

ค่า SV เป็น + แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าของโครงการเร็วกว่าแผนงานที่ตั้งไว้โดยคิดเป็น 16.18% หรือเร็วกว่าแผนงาน 19.42 วัน

ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ คิดเป็น 42.15%

หมายเหตุ

SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการดำเนินงานช้ากว่าแผน

CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงาน โดยที่

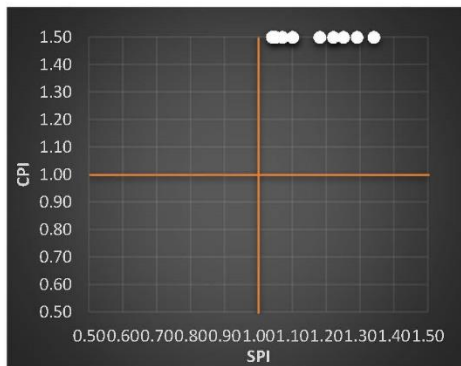
มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างจาก SPI และ CPI

วันที่ 18/07/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SPI (Index)	CPI (Index)
11,636,851.53	14,500,536.68	7,040,295.00	1.25	2.06



หมายเหตุ

SPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงาน โดยที่

= 1 คือการทำงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้

> 1 คือการทำงานเร็วกว่าแผนที่วางไว้

CPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดสถานะทางการเงินของโครงการโดย

ที่

= 1 คือการใช้งบประมาณเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์

ค่า SPI > 1 การดำเนินงานเร็วกว่าแผนงาน

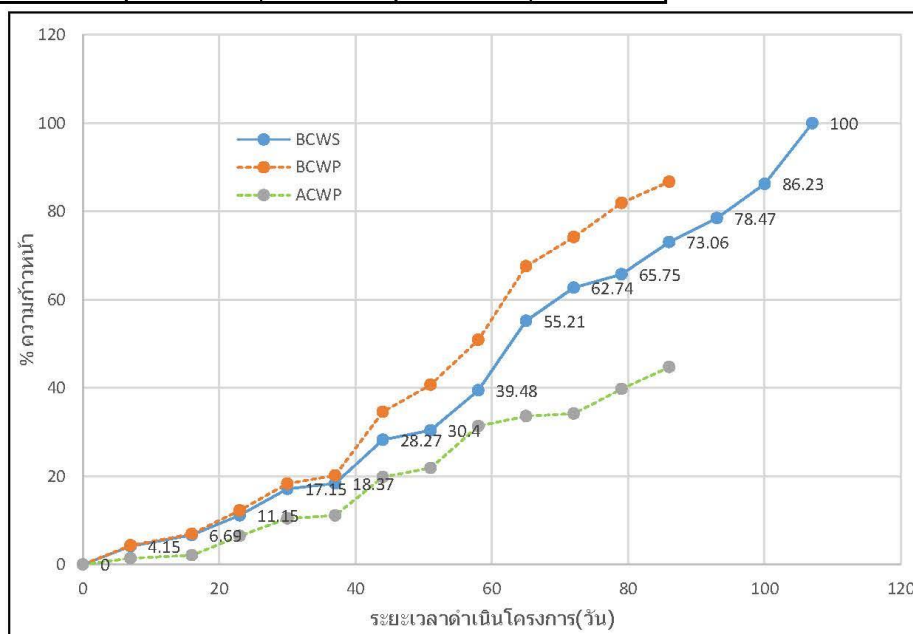
ค่า CPI > 1 ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงาน

สถานะในปัจจุบันหลังจากเริ่มดำเนินโครงการมาแล้ว 82 วัน ถือว่า ดีมาก โดยที่ทำงานได้เร็วกว่าแผนงานทั้งที่ใช้
งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV

วันที่ 25/07/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)	
12,929,835.03	15,353,034.83	7,922,176.98	2,423,199.80	7,430,857.85	
73.06	86.75	44.76	13.69	41.99	%



ผลการวิเคราะห์

ค่า SV เป็น + แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าของโครงการเร็วกว่าแผนงานที่ตั้งไว้โดยคิดเป็น 13.69% หรือเร็วกว่าแผนงาน 16.43 วัน

ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ คิดเป็น 41.99%

หมายเหตุ

SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการดำเนินงานช้ากว่าแผน

CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงาน โดยที่

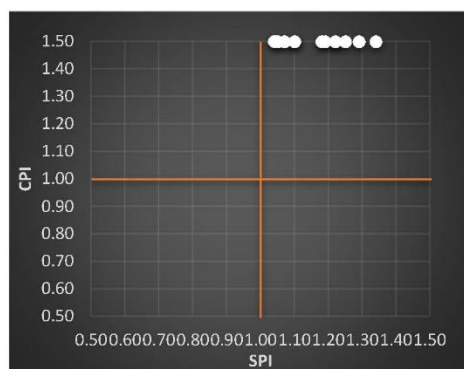
มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างจาก SPI และ CPI

วันที่ 25/07/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SPI (Index)	CPI (Index)
12,929,835.03	15,353,034.83	7,922,176.98	1.19	1.94



หมายเหตุ

SPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงาน โดยที่

= 1 คือการทำงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้

> 1 คือการทำงานเร็วกว่าแผนที่วางไว้

CPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดสถานะทางการเงินของโครงการ โดยที่

= 1 คือการใช้งบประมาณเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์

ค่า SPI > 1 การดำเนินงานเร็วกว่าแผนงาน

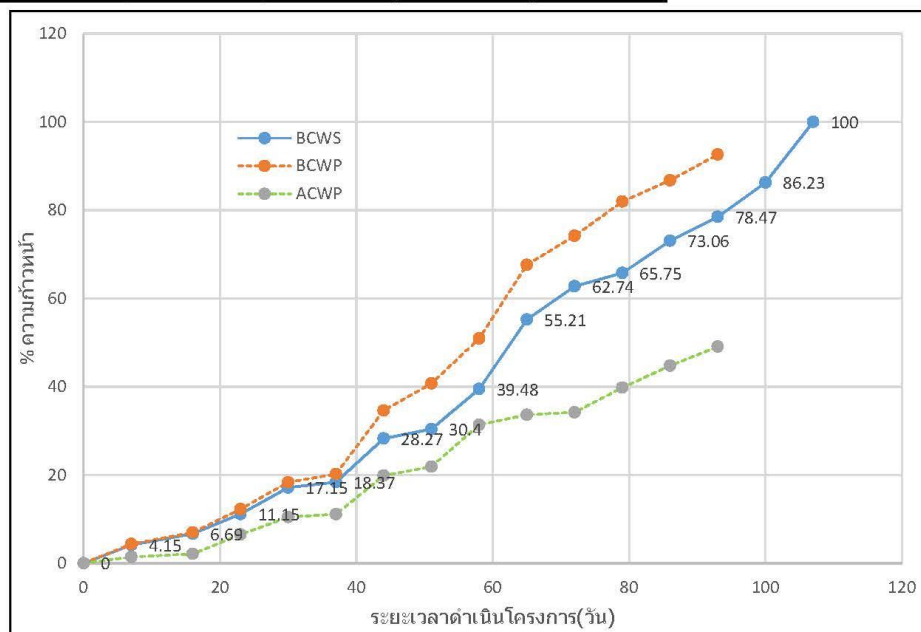
ค่า CPI > 1 ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงาน

สถานะในปัจจุบันหลังจากเริ่มดำเนินโครงการมาแล้ว 90 วัน ถือว่า ดีมาก โดยที่ทำงานได้เร็วกว่าแผนงานทั้งที่ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV

วันที่ 01/08/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)	
13,887,629.85	16,387,403.22	8,685,323.71	2,499,773.37	7,702,079.51	
78.47	92.59	49.07	14.12	43.52	%



ผลการวิเคราะห์

ค่า SV เป็น + แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าของโครงการเร็วกว่าแผนงานที่ตั้งไว้โดยคิดเป็น 14.12% หรือเร็วกว่าแผนงาน 16.94 วัน

ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ คิดเป็น 41.99%

หมายเหตุ

SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการดำเนินงานช้ากว่าแผน

CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงาน โดยที่

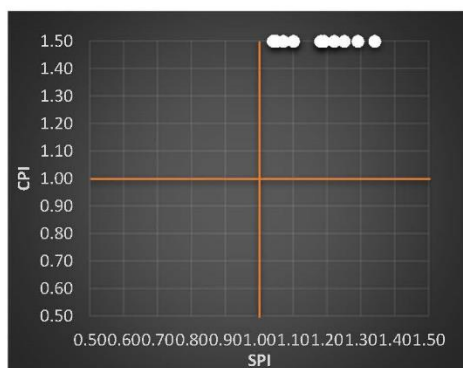
มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างจาก SPI และ CPI

วันที่ 01/08/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SPI (Index)	CPI (Index)
13,887,629.85	16,387,403.22	8,685,323.71	1.18	1.89



หมายเหตุ

SPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงานโดยที่

= 1 คือการทำงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้

> 1 คือการทำงานเร็วกว่าแผนที่วางไว้

CPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดสถานะทางการเงินของโครงการโดยที่

= 1 คือการใช้งบประมาณเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์

ค่า SPI > 1 การดำเนินงานเร็วกว่าแผนงาน

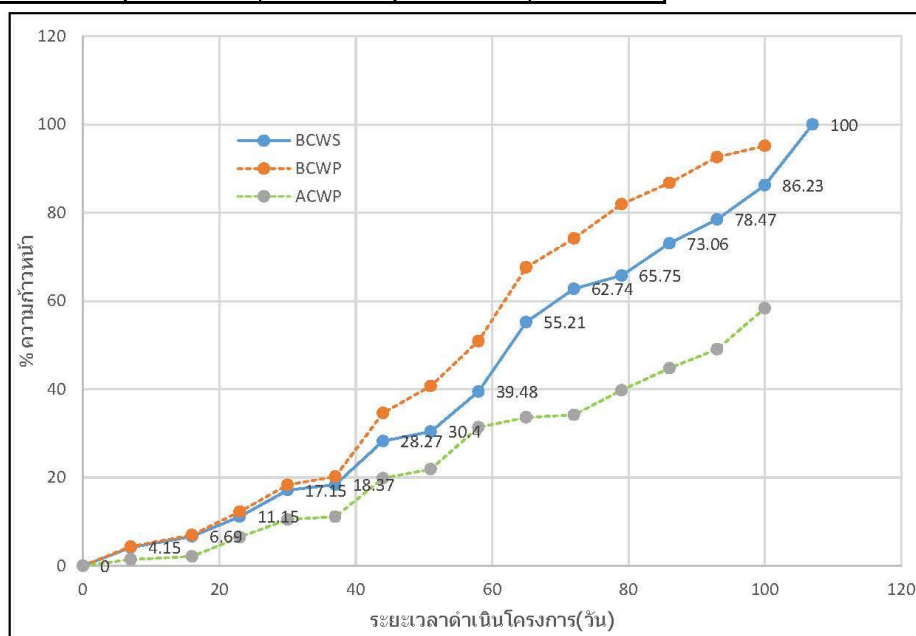
ค่า CPI > 1 ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงาน

สถานะในปัจจุบันหลังจากเริ่มดำเนินโครงการมาแล้ว 97 วัน ถือว่าดีมาก โดยที่ทำงานได้เร็วกว่าแผนงานทั้งที่ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV

วันที่ 25/07/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)	
15,261,131.70	16,840,644.94	10,329,146.00	1,579,513.24	6,511,498.94	
86.23	95.15	58.36	8.92	36.79	%



ผลการวิเคราะห์

ค่า SV เป็น + แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าของโครงการเร็วกว่าแผนงานที่ตั้งไว้โดยคิดเป็น 8.92% หรือเร็วกว่าแผนงาน 10.70 วัน

ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ คิดเป็น 36.79%

หมายเหตุ

SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการดำเนินงานช้ากว่าแผน

CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงาน โดยที่

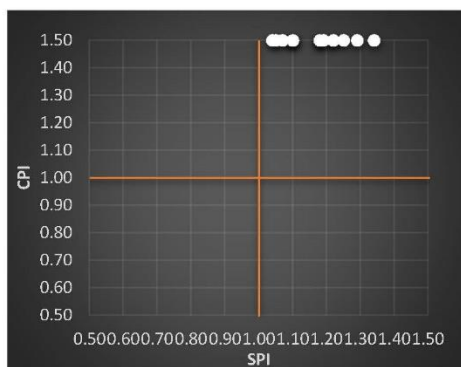
มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างจาก SPI และ CPI

วันที่ 25/07/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SPI (Index)	CPI (Index)
15,261,131.70	16,840,644.94	10,329,146.00	1.10	1.63



หมายเหตุ

SPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงาน โดยที่

= 1 คือการทำงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้

> 1 คือการทำงานเร็วกว่าแผนที่วางไว้

CPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดสถานะทางการเงินของโครงการ โดยที่

= 1 คือการใช้งบประมาณเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์

ค่า SPI > 1 การดำเนินงานเร็วกว่าแผนงาน

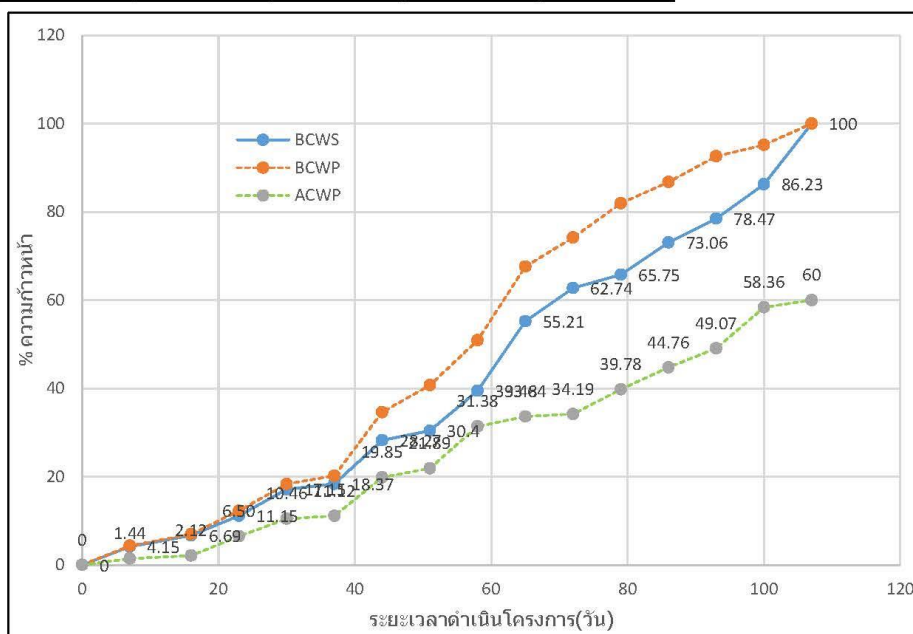
ค่า CPI > 1 ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงาน

สถานะในปัจจุบันหลังจากเริ่มดำเนินโครงการมาแล้ว 105 วัน ถือว่า ดีมาก โดยที่ทำงานได้เร็วกว่าแผนงานทั้งที่ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV

วันที่ 22/08/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)	
17,698,547.70	17,698,547.70	10,619,601.00	0	7,078,946.70	
100.00	100.00	60.00	-	40.00	%



ผลการวิเคราะห์

ค่า SV เป็น 0 แสดงว่าการทำงานแล้วเสร็จตามแผนที่วางไว้ ซึ่งจริงๆแล้ว การดำเนินงานได้แล้วเสร็จก่อนหน้า
ไปแล้วแต่ยกยอดมานำเสนอในวันนี้

ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ ตลอดจนจบโครงการพบว่ากำไรอันเกิดจาก
การก่อสร้างโครงการนี้คิดเป็น 40% ของยอดเงินตามสัญญา

หมายเหตุ

SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการดำเนินงานช้ากว่าแผน

CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงาน โดยที่

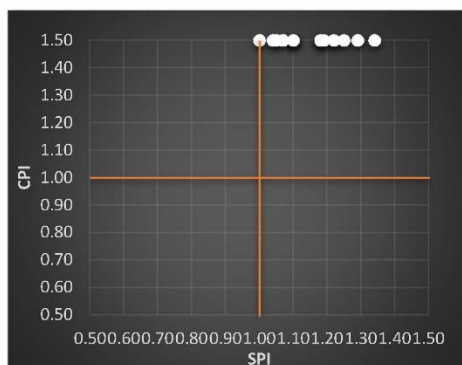
มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

รายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างจาก SPI และ CPI

วันที่ 22/08/2561

BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SPI (Index)	CPI (Index)
17,698,547.70	17,698,547.70	10,619,601.00	1.00	1.67



หมายเหตุ

SPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงาน โดยที่

= 1 คือการทำงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้

< 1 คือการทำงานล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้

> 1 คือการทำงานเร็วกว่าแผนที่วางไว้

CPI เป็นค่าดัชนีชี้วัดสถานะทางการเงินของโครงการ โดยที่

= 1 คือการใช้งบประมาณเป็นไปตามแผนที่วางไว้

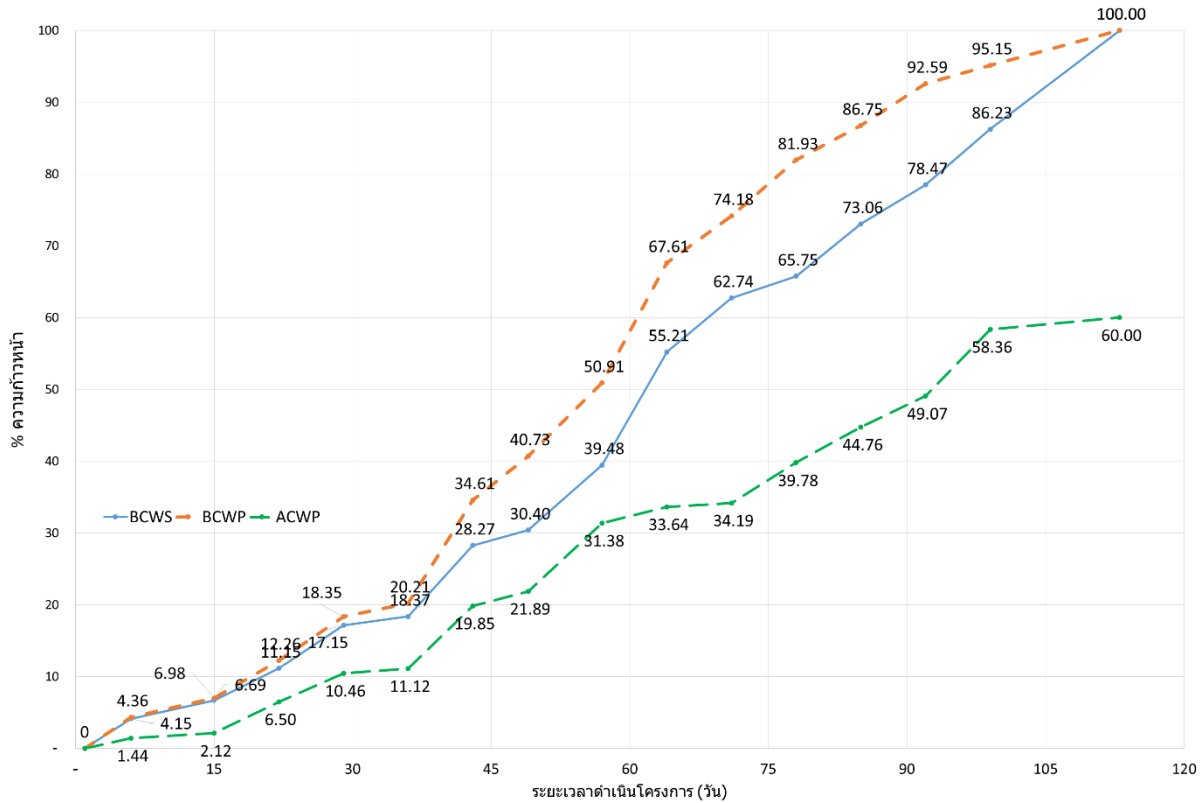
< 1 คือการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์

ค่า SPI = 1 การดำเนินงานแล้วเสร็จตามแผนงานที่ตั้งไว้

ค่า CPI > 1 ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงาน

สถานะหลังจากเริ่มดำเนินโครงการมาแล้ว 117 วัน ถือว่า ดีมาก โดยที่ทำงานได้เร็วกว่าแผนงานทั้งที่ใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้



รูป 4.1 กราฟแสดงสถานะโครงการ

สรุปผลการวิเคราะห์

กราฟสถานะโครงการที่ทำการพล็อตจากค่า BCWS BCWP และ ACWP ตลอดจนจบโครงการจะเห็นว่า กราฟ BCWP หรือผลงานที่ทำได้จริง เมื่อนำมาเทียบกับกราฟ BCWS หรือแผนงานนั้น จะเห็นว่า แนวโน้มด้าน ระยะเวลาของโครงการอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ทั้งนี้ในช่วงของเดือนแรกซึ่งเป็นงานเกี่ยวข้องกับงานใต้ดินต่างๆ ค่อนข้างที่ จะใกล้เคียงกัน อาจเป็นเพราะการทำงานนั้นมีความซับซ้อนประกอบกับช่วงเดือน พฤษภาคม นั้นเป็นช่วงของหน้า ฝน จึงอาจทำให้งานเปิดหน้าดินเกิดความล่าช้า

กราฟ ACWP เมื่อเทียบกับ BCWP จะเห็นได้ว่า ต่างกันค่อนข้างมากทำให้เห็นว่าการดำเนินการด้าน งบประมาณทำได้ค่อนข้างดี แต่ทั้งนี้โครงการนี้ราคาตามแผน BCWS ถูกตั้งไว้สูงสุด แล้วใช้เทคนิคส่วนลดในการ ยื่นประมูลโดยที่บริษัทรับเหมารายนี้ยื่นส่วนลดของโครงการ ไว้ที่ 14% (หรือคิดเป็น 2,500,000 บาท)

โครงการก่อสร้างปั๊มน้ำมันพีที(PT) โครงการนี้มีการจัดการและบริหารโครงการที่ดีทั้งในด้านระยะเวลา ดำเนินการที่รวดเร็วโดยที่ระยะเวลาตามแผนงานตั้งไว้ที่ 120 วันแต่แล้วเสร็จที่ 115 วัน ส่วนด้านงบประมาณ ใช้ ไป 60% ของงบประมาณของโครงการ ถือว่าประสบความสำเร็จและได้กำไรจากการทำงานโครงการนี้

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

กระบวนการควบคุมโครงการ จะเริ่มจากการสร้างแผนงานฐานที่จะใช้เป็นแนวทางดำเนินโครงการ และใช้เป็นเกณฑ์การประเมินผลที่ได้จากการปฏิบัติโครงการจริง หากมีความเบี่ยงเบนเกิดขึ้นจากแผนที่วางไว้ ก็จะต้องทำการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่แท้จริงซึ่งอาจใช้เทคนิคผังก้างปลา หรือ Ishikawa Diagram พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข โดยเมื่อมีการนำแนวทางดังกล่าวไปใช้แก้ปัญหาแล้ว จะต้องมีการติดตามและประเมินผลย้อนกลับมาด้วย เสร็จแล้วจึงมีการบันทึกข้อมูล ตามระบบการรายงานของโครงการต่อไป การวิเคราะห์ผลงานที่ทำได้ จะช่วยให้ผู้บริหารรู้ถึงสถานการณ์ของการดำเนินโครงการได้เป็นอย่างดี ดังนั้นในการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผลงานที่ทำได้ ควรมีความถูกต้อง และรวดเร็วทันเหตุการณ์

จากการทดลองโครงการก่อสร้าง ของบริษัท ดี เค พี เอ็นจิเนียริง 2556 โดยทำการก่อสร้างสถานีบริการน้ำมัน สาขาบ้านใต้ อ.บ้านใต้ จ.กาญจนบุรี ระยะเวลาการดำเนินโครงการจำนวน 120 วัน เริ่มดำเนินการ วันที่ 2 พ.ค. – 30 ส.ค. 2561 จากการศึกษาพบว่าโครงการนี้ ได้วัดผลที่ได้จากการศึกษาดังนี้

วันเดือนปี	BCWS	BCWP	ACWP	SV	CV	SPI	CPI
16/5/2561	1,184,489.16	1,235,165.79	375,000.00	50,676.63	860,165.79	1.04	3.29
30/5/2561	3,035,485.24	3,247,280.19	1,852,000.00	211,794.95	1,395,280.19	1.07	1.75
13/6/2561	5,002,608.42	6,125,147.78	3,512,574.55	1,122,539.36	2,612,573.23	1.22	1.74
27/6/2561	6,986,970.12	9,009,898.99	5,554,115.00	2,022,928.87	3,455,783.99	1.29	1.62
11/7/2561	11,104,188.61	13,129,520.62	6,051,501.56	2,025,332.01	7,078,019.06	1.18	2.17
25/7/2561	12,929,835.03	15,353,034.83	7,922,176.98	2,423,199.80	7,430,857.85	1.19	1.94
8/8/2561	15,261,131.70	16,840,644.94	10,329,146.00	1,579,513.24	6,511,498.94	1.10	1.63
22/8/2561	17,698,547.70	17,698,547.70	11,504,056.50	0	6,194,491.20	1.00	1.54

จากตารางการวิเคราะห์ผลงานที่ทำได้ แสดงให้เห็นว่าการดำเนินการโครงการนี้สามารถดำเนินงานให้เสร็จตามแผนได้ โดยมีความเบี่ยงเบนด้านต้นทุน หรือ CV ค่าเป็นบวก แสดงว่าใช้จ่ายไม่เกินงบประมาณที่ตั้งไว้ ดรรชนีต้นทุน หรือ CPI ของการดำเนินงานมีค่ามากกว่า 1.00 แสดงว่ามีการดำเนินการด้านต้นทุนได้ดีไม่ใช้จ่ายจริงมากกว่างบประมาณที่ตั้งไว้ ความเบี่ยงเบนด้านเวลา หรือ SV ค่าเป็นบวก แสดงให้เห็นว่าการดำเนินงานจริงใช้เวลาน้อยกว่าแผนที่วางไว้ ดรรชนีเวลา หรือ SPI มีค่าเท่ากับ 1.00 แสดงว่าเวลาที่ใช้ไปจริงเป็นไปตามแผนที่ได้วางไว้ SPI มีค่ามากกว่า 1.00 แสดงว่าโครงการที่กำลังดำเนินการไปเร็วกว่าแผน

เอกสารอ้างอิง

- [1] สมชาย วรธงไชย, การวางแผนและติดตามควบคุมต้นทุนโครงการก่อสร้าง, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2555
- [2] ธนินพัทธ์ ทองธนาวัฒน์, การใช้โปรแกรม SPREADSHEET สำหรับคำนวณเพื่อเร่งรัดงานใน S-CURVE, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2555
- [3] ชาริกา วิมลศักดิ์ และ วิลาสินี ศรีทองเอี่ยม, กรณีศึกษาการนำโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ในอัตราส่วนการทำงานและการวางแผนงานก่อสร้าง, การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ครั้งที่1, 2559
- [4] เฉลิมเกียรติ วงศ์วนิชทวี, การประยุกต์ใช้ตารางคำนวณในการประเมินผลงานโครงการโดยวิธีวิเคราะห์คุณค่าที่ได้รับ, สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ภาพประกอบ การลงปฏิบัติงานเพื่อบันทึกข้อมูลในการดำเนินการโครงการก่อสร้าง

รูปการปฏิบัติงานโครงการก่อสร้าง สถานีบริการน้ำมัน พีที สาขาบ้านใต้

1. งานรื้อถอน



2. อาคารคลุมหัวจ่ายน้ำมัน



3. อาคาร Maxmart



4. อาคารร้านกาแฟ พันธุ์ไทย (Punthai)



5. อาคารห้องน้ำสาธารณะ



6. งานฝังถังน้ำมัน



7. งานกำแพงกันไฟ



8. งานระบบระบายน้ำ



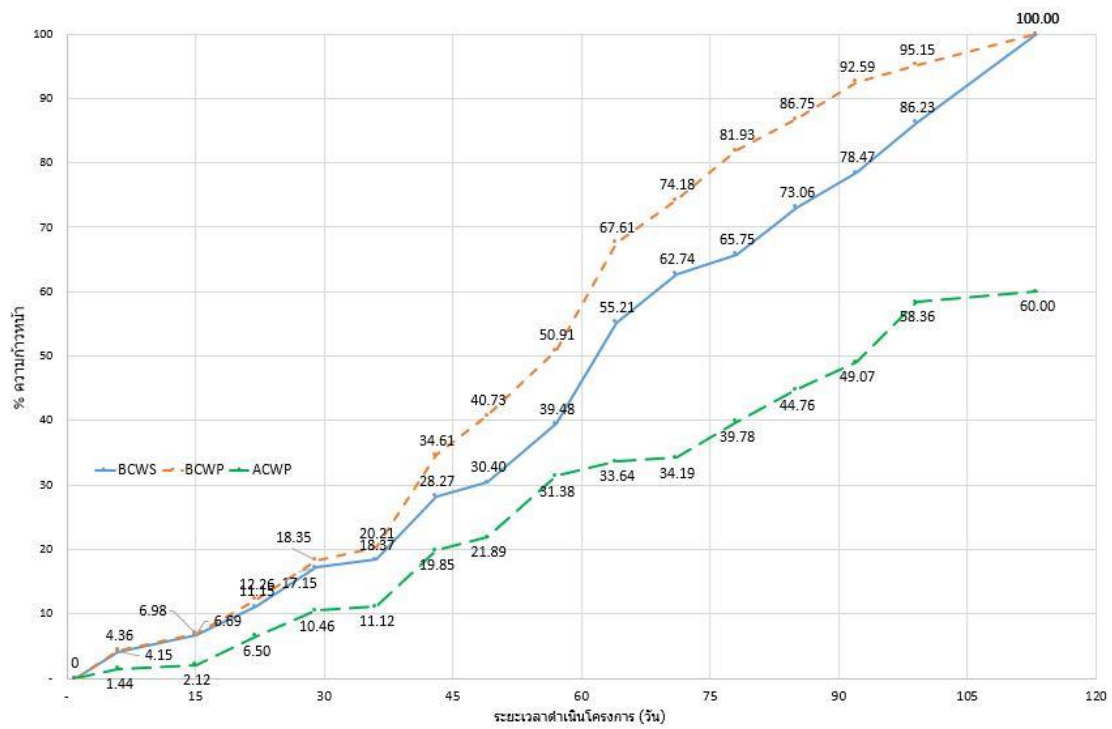
9. งานคอนกรีตพื้นลาน



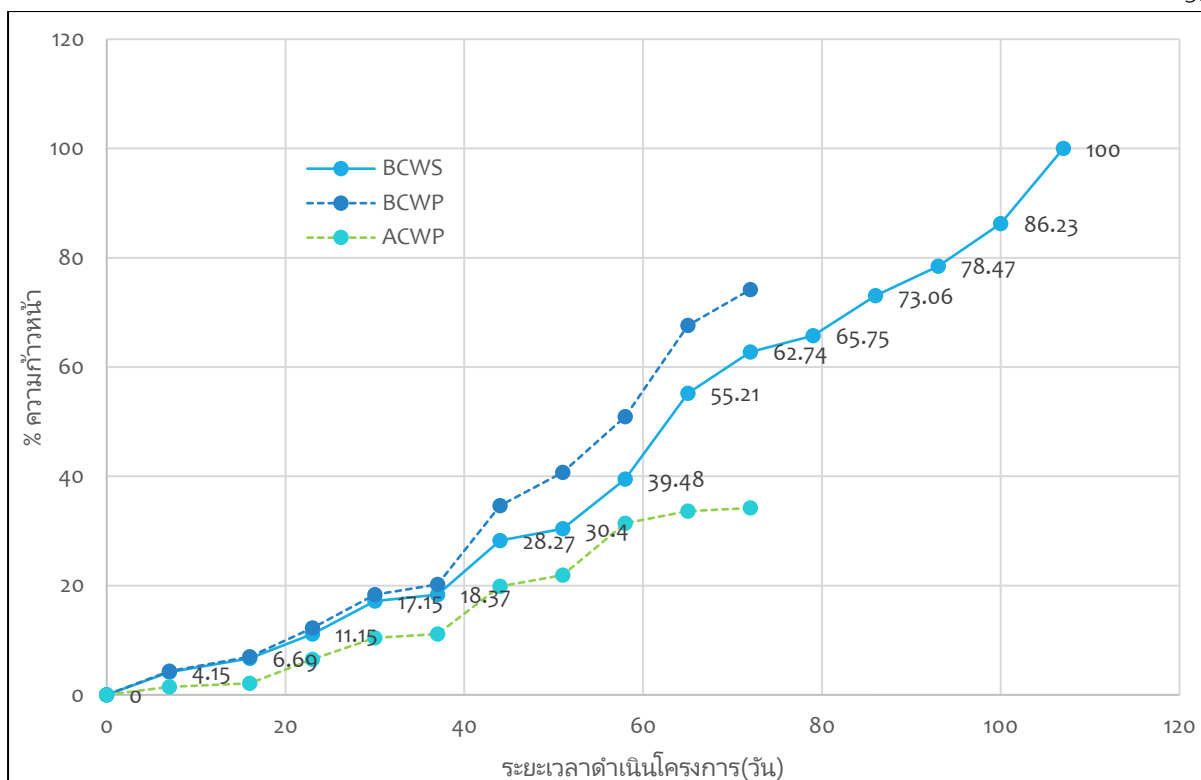
10. งานไฟฟ้า



รูปแสดงความก้าวหน้าของโครงการออกมาเป็น BCWS, BCWP, ACWP



รูปแสดงรายงานสถานะความก้าวหน้าโครงการก่อสร้างด้วย SV และ CV



BCWS (Base Plan)	BCWP (Earned Value)	ACWP (Actual Cost)	SV (Variance)	CV (Variance)
11,104,188.61	13,129,520.62	6,051,501.56	2,025,332.01	7,078,019.06
62.74	74.18	34.19	11.44	39.99

ค่า SV เป็น + แสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าของโครงการเร็วกว่าแผนงานที่ตั้งไว้โดยคิดเป็น 11.44% หรือเร็วกว่าแผนงาน 13.73 วัน

ค่า CV เป็น + แสดงให้เห็นว่าใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนงานที่ตั้งไว้ คิดเป็น 39.99%

หมายเหตุ

SV คือค่าส่วนต่างด้านเวลาของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการดำเนินงานเร็วกว่าแผน

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการดำเนินงานช้ากว่าแผน

CV คือค่าส่วนต่างด้านงบประมาณของแผนงาน โดยที่

มีค่าเป็นบวก(+) แสดงว่าการใช้งบประมาณน้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้

มีค่าเป็นลบ(-) แสดงว่าการใช้งบประมาณมากกว่าแผนที่ตั้งไว้

ภาคผนวก ข

ประวัติผู้จัดทำ

ประวัติผู้จัดทำ

1. ชื่อและนามสกุล

นายเสริมวิทย์ สัจจ์เสวก

2. ประวัติการศึกษา

มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเมยวดีพิทยาคม

มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเมยวดีพิทยาคม

3. ข้อมูลที่ติดต่อ

23/102 ม.1 ต.คูคต อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี

เบอร์โทร : 082-539-0385 e-mail : sermwit.next@gmail.com

ประวัติผู้จัดทำ

1. ชื่อและนามสกุล

นายอภิชาติ แก่นจำปา

2. ประวัติการศึกษา

มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกำแมตขันติธรรมวิทยาคม

มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกุดชุมวิทยาคม

3. ข้อมูลที่ติดต่อ

206 ถ พหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร.10400

เบอร์โทร 0972392067 e-mail : pong847@hotmail.com

ประวัติผู้จัดทำ

1. ชื่อและนามสกุล

นายกัมพล มั่นพรม

2. ประวัติการศึกษา

มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนทหารอากาศอนุสรณ์

มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนทหารอากาศอนุสรณ์

3. ข้อมูลที่ติดต่อ

18/3 หมู่ 3 ต.ตาคลี อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์ 60140

เบอร์โทร 0825390385 e-mail : manphrom@gmail.com

ประวัติผู้จัดทำ

1. ชื่อและนามสกุล

นางสาวศุภมาส สอาดดี

2. ประวัติการศึกษา

มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย

มัธยมศึกษาตอนปลาย วิทยาลัยเทคนิคดุสิต

3. ข้อมูลที่ติดต่อ

23 ม.5 แขวงสายไหม เขตสายไหม กทม. 10220

เบอร์โทร : 0902823345 e-mail : bluestreet53@gmail.com